Installations- und Bedienungsanleitung
Installation and Operation manual
Manual de instalación y manejo
Instructions d'installation et de service
Istruzioni di montaggio e d'uso
Gebruiksaanwijzing

StecaGrid 300/500

DE/EN/ES/FR/IT/NL

735.794 | Z01 | 10.10

Index

English 18
Español 36
Français 54
Italiano 70
Nederlands 86

Inhalt

1 Zu dieser Anleitung 4
1.1 Gültigkeit 4
1.2 Adressaten 4
1.3 Symbolerklärung 4
2 Sicherheit 5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
2.2 Nicht zulässige Verwendung 5
2.3 Gefahren bei Montage und Inbetriebnahme 5
2.4 Haftungsausschluss 6
3. StecaGrid 300/500 7
3.1. Eigenschaften des StecaGrid 300/500 7
3.2. Anwendung 8
3.3. Netzüberwachung 8
4. Installation, Inbetriebnahme und Bedienung 9
4.1. Hinweise zur Montage 9
4.2. Montage 10
4.3. Inbetriebnahme StecaGrid 300/500 12
4.4. Bedienung StecaGrid 300/500 12
5. Ändern der Systemkonfiguration nach der Inbetriebnahme 12
5.1. Erweitern und/oder Ersetzen von Wechselrichtern 12
6. Technische Daten 13
7. Beheben von Störungen 14
7.1. LED-Meldungen 14
8. Wartung 15
9 Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen 15
10. Kontakt 17

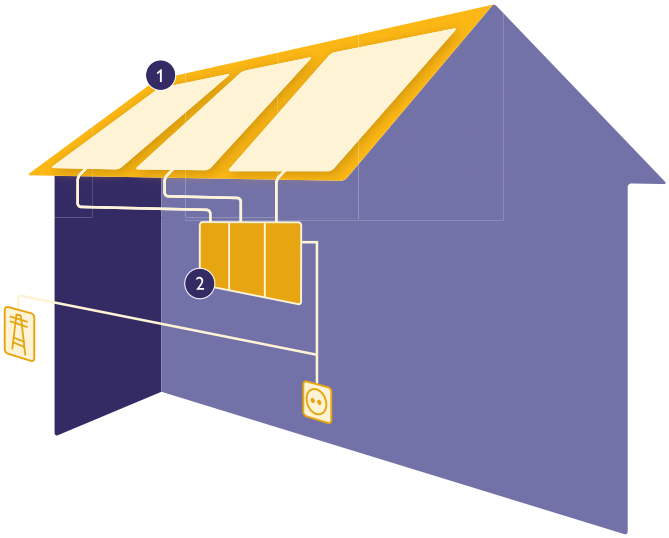
Sicherheit

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Der Anschluss an das Stromnetz darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal nach den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Systemübersicht



❶ Solarpanels

❷ StecaGrid 300/500

Einleitung

Das netzgekoppelte System von Steca kann auf einfache Weise aus aufeinander abgestimmten Komponenten zusammengestellt werden. Das System besteht aus Mini-String-Wechselrichtern. Es handelt sich um ein technisch anspruchsvolles, umweltverträgliches und funktionelles System, das sich problemlos installieren und bei Bedarf erweitern lässt.

Aktuelle Informationen über unser umfassendes Produktangebot finden Sie im Internet unter www.stecasolar.com.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Installation und der Verwendung des Systems.

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeit

Diese Anleitung beschreibt Installation, Inbetriebnahme, Funktion, Bedienung, Wartung und Demontage des Wechselrichters für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen.

Für die Montage der übrigen Komponenten, z. B. der Photovoltaikmodule, der DC- bzw. AC-Verkabelung und weiterer Zubehörgeräte, sind die entsprechenden Montageanleitungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.

1.2 Adressaten

Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Demontage des Wechselrichters dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss mit dieser Bedienungsanleitung vertraut sein und die Anweisungen befolgen.

Der Endkunde darf nur die Bedienfunktionen ausführen.

1.3 Symbolerklärung

1.3.1 Aufbau von Warnhinweisen

Piktogramm

⚠ SIGNALWORT

Art, Quelle und Folgen der Gefahr!

▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr

1.3.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen

Gefahrenstufe	Eintretens-Wahrscheinlichkeit	Folgen bei Nichtbeachtung
⚠ **GEFAHR**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
⚠ **WARNUNG**	Mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
⚠ **VORSICHT**	Mögliche drohende Gefahr	Leichte Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche drohende Gefahr	Sachschaden

1.3.3 Hinweise

ⓘ HINWEIS

Hinweis zum leichteren bzw. sicheren Arbeiten.

▶ Maßnahme zum leichteren bzw. sicheren Arbeiten

1.3.4 Sonstige Symbole und Kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsaufforderung
▷	Resultat einer Handlung
-	Beschreibung einer Aktion
•	Aufzählung
Hervorhebung	Hervorhebung

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wechselrichter darf nur in netzgekoppelten Photovoltaikanlagen mit der zulässigen Nennleistung und innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen verwendet werden.

2.2 Nicht zulässige Verwendung

In folgender Umgebung darf der Wechselrichter nicht betrieben werden:

- im Freien
- in feuchten Räumen
- in zu warmen Räumen
- in staubigen Räumen
- in Räumen, in denen leicht entzündliche Gasgemische entstehen können

2.3 Gefahren bei Montage und Inbetriebnahme

Folgende Gefahren bestehen während Montage / Inbetriebnahme des Wechselrichters und im Betrieb (bei Montagefehlern):

- Lebensgefahr durch Stromschlag
- Brandgefahr durch Kurzschluss
- Beeinträchtigte Feuersicherheit des Gebäudes durch fehlerhafte Leitungsführung
- Beschädigung des Wechselrichters und angeschlossener Geräte bzw. Komponenten bei unzulässigen Umgebungsbedingungen, unangemessener Energieversorgung (sowohl auf der Gleichstrom- als auch auf der Wechselstromseite) sowie Anschluss nicht erlaubter Geräte bzw. Komponenten
- Es gelten daher alle Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten am Netz. Das Öffnen des Wechselrichters ist nicht erlaubt.

- Bei der Leitungsführung darauf achten, dass feuersicherheitstechnische bauliche Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden.
- Sicherstellen, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen am Montageort – insbesondere die vorgeschriebene Schutzart – nicht überschritten werden.
- Vom Werk angebrachte Schilder und Kennzeichnungen nicht verändern, entfernen oder unkenntlich machen.
- Vor dem Anschließen des Gerätes sicherstellen, dass die Energieversorgung (sowohl DC als auch AC) mit den angegebenen Werten auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Sicherstellen, dass Geräte bzw. Komponenten, die an den Wechselrichter angeschlossen werden, mit den technischen Daten des Wechselrichters übereinstimmen.
- Gerät gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.
- Alle Arbeiten zur Montage des Wechselrichters nur bei freigeschaltetem Netz und freigeschaltetem Photovoltaikgenerator durchführen.
- Den Wechselrichter gegen Kurzschluss schützen.

2.4 Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Wechselrichters können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung dieses Wechselrichters resultieren.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen Daten oder der Montage- und Betriebsanleitung vorzunehmen.

- ▶ Wenn erkennbar ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z. B. bei sichtbaren Beschädigungen), Gerät sofort vom Netz und Photovoltaikgenerator trennen.

StecaGrid 300/500

3. StecaGrid 300/500

Solarmodule wandeln das einfallende Licht in Gleichstrom um. Der Wechselrichter **StecaGrid 300/500** stellt das Verbindungselement zwischen den Solarmodulen und dem Stromnetz dar. Er setzt den Gleichstrom (DC) von den Solarmodulen in Wechselstrom (AC) um, der in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Steca verwendet das sogenannte String-Konzept. Hierbei wird eine begrenzte Anzahl von Solarmodulen in Reihe zu einem String geschaltet, der mit einem String-Wechselrichter verbunden wird. Mehrere String-Wechselrichter werden auf spezielle Weise auf der Netzseite miteinander verbunden. Der große Vorteil dieses Konzepts besteht darin, dass eine gegenseitige Beeinflussung durch Schatteneinwirkung oder Fehlanpassung vermieden wird. Dies hat wiederum eine hohe Ausgangsleistung, mehr Flexibilität und größere Zuverlässigkeit zur Folge.

Der Wechselrichter StecaGrid 300/500 ist trafolos. Durch diese Topologie erreicht er einen sehr hohen Wirkungsgrad. Allerdings lassen sich bei dieser Topologie weder der Plus- noch der Minuspol mit Erdpotential verbinden. Solarmodule, die eine Erdung des Plus- oder Minuspols benötigen, lassen sich nicht mit diesem Wechselrichter verwenden.

Die im Wechselrichter zur Anwendung kommenden Innovationen basieren auf modernsten Technologien, was für eine lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit zu einem wettbewerbsfähigen Preis bürgt.

3.1. Eigenschaften des StecaGrid 300/500

Modularität

- **Einfache Anpassung**
  Ein Wechselrichter eignet sich je nach Modulspannung für einen String von zwei bis zehn Modulen. Mehrere Mini-Strings können auf diese Weise zu einem größeren System zusammengestellt werden, bis die gewünschte Systemgröße erreicht ist. Hierfür können StecaGrid 300 und StecaGrid 500 beliebig bis zu einer maximalen AC-Leistung von 3.600 Watt untereinander kombiniert werden.
- **Lineare Kosten des Wechselrichters im System**
  Die Kosten werden durch einen Mini-String bestimmt. Das Konzept der Mini-Strings lautet ‘mehr von der gleichen Art’. Hierdurch sind die Kosten pro Watt für ein kleines System im Verhältnis genauso niedrig wie die Kosten für ein großes System.

- **Einfache Logistik**
  Mehr Wechselrichter der gleichen Art anstelle von unterschiedlich großen Wechselrichtern.

Umweltverträglichkeit

- Durch die Verwendung eines sehr schnellen Mikroprozessors wird unter allen Umständen immer dem maximalen Leistungspunkt (maximum power point, MPP) gefolgt.
- Kleine Strings für den höchsten kWh-Wert. Keine Beeinflussung durch andere Strings mit geringerem Lichteinfall. Bei einer Schatteneinwirkung treten nur in diesem String Leistungsverluste auf. Die maximale Leistung wird kontinuierlich durch den Wechselrichter geregelt. Dadurch erhält man einen maximalen Energieertrag.

Einfache Installation

- Multi-Contact-Stecker.
- Alle elektrischen Kontakte sind berührungssicher.
- Die Strings sind kompakt und haben eine Spannung, die mit der Spannung des Stromnetzes vergleichbar ist.

3.2. Anwendung

Der Wechselrichter wurde für Mini-String-Solarmodule konzipiert. Durch mehrere aneinander zu koppelnde Wechselrichter kann die gewünschte Systemgröße zusammengestellt werden. Der begrenzende Faktor ist der maximale Netzstrom von 16 A. Hierdurch können maximal 12 Wechselrichter vom Typ **StecaGrid 300** und maximal 7 Wechselrichter vom Typ **StecaGrid 500** AC-seitig aneinander gekoppelt werden. Auch eine Kombination zwischen StecaGrid 300 und StecaGrid 500 ist möglich. Auf diese Weise kann eine Ausgangsleistung von 300 W bis 3.600 W erreicht werden.

3.3. Netzüberwachung

Die Wechselrichter StecaGrid 300/500 überwachen die Netzspannung und die Netzfrequenz. Befindet sich einer der beiden Parameter außerhalb des zulässigen Bereichs, so trennt sich der Wechselrichter vom Netz.

4. Installation, Inbetriebnahme und Bedienung

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Der Anschluss an das Stromnetz darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal nach den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens vorgenommen werden.
- ▶ Beim Arbeiten an der Solaranlage den Wechselrichter von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Sicherstellen, dass Stromversorgung nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann.
- ▶ DC-Verbindung zwischen Solarmodulen und von den Solarmodulen zum Wechselrichter nicht unterbrechen solange Strom fließt. Falls die DC-Verbindung unterbrochen werden muss, immer zuerst den DC-Schalter öffnen.
- ▶ Kabel so verlegen, dass sich die Verbindung nicht versehentlich lösen kann.
- ▶ MC-Verbindung zusammendrücken bis sie hörbar einrastet.

4.1. Hinweise zur Montage

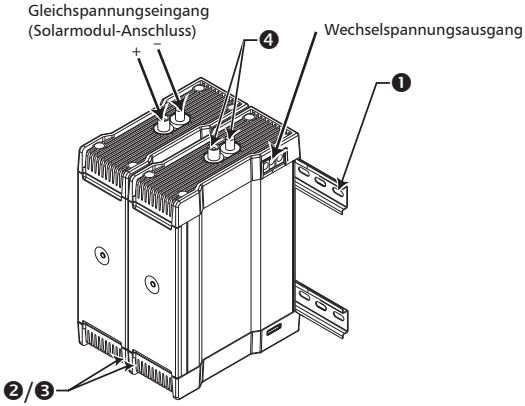
VORSICHT

Beschädigung des Wechselrichters!

- ▶ Wechselrichter nicht montieren
  - im Freien
  - in feuchten Räumen
  - in zu warmen Räumen
  - in staubigen Räumen
  - in Räumen, in denen leicht entzündliche Gasgemische entstehen können
- ▶ Kabel der Solarmodule so kurz wie möglich halten.
- ▶ Luftstrom zur Kühlung der Wechselrichter nicht behindern.
- ▶ Mindestabstand oben und unten von 20 cm vom Gerät zum benachbarten Objekt einhalten.

4.2. Montage

1 ▸ Zwei Hutschienen gemäß Abb. 1 befestigen.
Die Position der unteren Schiene kann auch ermittelt werden, indem zwei Wechselrichter zuerst allein an der oberen Schiene aufgehängt werden.



❶ Hutschiene

❷❸ StecaGrid 300/500

❹ Gleichspannungs Eingang (Solarmodul-Anschluss)

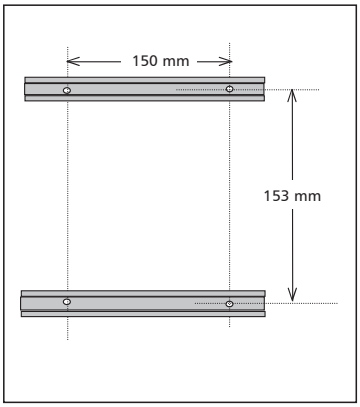


Abb. 1

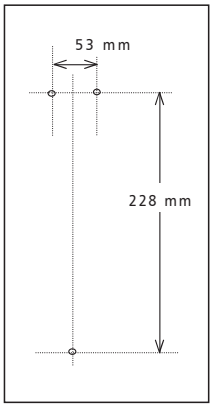


Abb. 2

2 ▸ Den ersten Wechselrichter mit dem Solarmodulanschluss nach oben an den Schienen befestigen.

- ▸ Den mitgelieferten Befestigungsclip (unten in der Mitte der Einheit) nach unten schieben.
- ▸ Die betreffende Einheit an den oberen Schienen einhaken.
- ▸ Den Befestigungsclip wieder nach oben schieben, so dass die Einheit an der unteren Schiene festgeklemmt wird. Die Einheit ist jetzt befestigt.

3 ▸ Die AC-Kupplungen in den Wechselrichter stecken (rechte Seite). Bei Verwendung einer einzelnen Einheit entfällt das Anbringen der Kupplung.

4 ▸ Den nächsten Wechselrichter auf der Schiene montieren und mit dem vorhergehenden Wechselrichter verbinden.

5 ▸ Die Schritte 2 bis 4 wiederholen, bis das installierte System die gewünschte AC-Leistung von maximal 3.600 Watt erreicht hat.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Abisolierte Kabelenden nicht berühren.
- ▶ Zu konfektionierende Kabel vom Solarmodul trennen.

6 ▸ Die Kabel vom Solarmodul (DC-Kabel) über einen externen DC-Schalter mit dem Gleichspannungseingang am Wechselrichter verbinden.

- ▷ *Dabei auf die Verwendung der richtigen Verbindungsstecker (Buchse/Stecker) und die + / - Codierung achten. Der negative Anschluss des Wechselrichters befindet sich an der Wandseite.*
- ▷ *Bei ausreichender Sonneneinstrahlung werden die Wechselrichter auf den 'Standby'-Zustand schalten, was am Blinken der LED zu erkennen ist.*
- ▷ *Solange der Wechselrichter nicht am Stromnetz angeschlossen ist, wird keine Ausgangsspannung erzeugt.*

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Der Anschluss an das Stromnetz darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal nach den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens vorgenommen werden.

7 ▸ Wechselrichter ans Netz anschließen. Bei ausreichender Sonneneinstrahlung beginnen die Wechselrichter Strom ins Netz einzuspeisen und die LED leuchtet dauerhaft.

- ▶ Je nach Land gelten unterschiedliche Anforderungen. Es sind jeweils die nationalen Vorschriften für den Netzanschluss zu beachten. Ist eine Impedanzüberwachung erforderlich, bietet Steca hierfür die externe StecaGrid ENS26 an, die zwischen Wechselrichter und Netz

montiert werden muss. Weiterhin ist z. B. in Deutschland die Montage eines Fehlerstromschutzschalters vom Typ B am Anschlusspunkt erforderlich.

8 ▶ Zur Visualisierung der Leistung und der Erträge kann ein elektrischer Zähler verwendet werden. Steca bietet für diesen Zweck den Typ StecaGrid ALD1 an.

4.3. Inbetriebnahme StecaGrid 300/500

Nach Verbinden mit dem Netz und vorhandener Eingangsspannung startet der Wechselrichter automatisch. Weitere Einstellungen sind nicht notwendig.

4.4. Bedienung StecaGrid 300/500

Der Wechselrichter funktioniert vollkommen automatisch. Im Einspeisebetrieb leuchtet die Leuchtdiode dauerhaft. Im Standby-Betrieb blinkt die Leuchtdiode.

5. Ändern der Systemkonfiguration nach der Inbetriebnahme

Einer der Vorteile des Wechselrichtersystems von Steca besteht darin, dass es jederzeit erweitert werden kann. Im Folgenden wird geschildert, was in diesem Fall zu tun ist.

5.1. Erweitern und/oder Ersetzen von Wechselrichtern

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Gehäuse des Wechselrichters auf keinen Fall öffnen.
- ▶ Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften durchgeführt werden.

1 ▶ Das System ausschalten.

2 ▶ Bei Bedarf die Montageschiene durch eine ausreichend lange Schiene ersetzen.

3 ▶ Die neuen Wechselrichter auf der linken Seite hinzufügen. Die Montage der AC-Kupplungen kontrollieren. Wenn ein Wechselrichter ersetzt werden muss, sollte der neue Wechselrichter vorzugsweise an der Stelle des alten montiert werden.

6. Technische Daten

	StecaGrid 300	StecaGrid 500
Eingangsseite		
Eingangsspannungsbereich	45 – 135 V DC	75 – 230 V DC
MPPT-Bereich	45 – 100 V DC	75 – 170 V DC
Max. empfohlene PV-Leistung	375 Wp	625 Wp
Maximale Eingangsleistung	320 W (1)	530 W (1)
Maximaler Eingangsstrom	5 A (1)	5 A (1)
DC-Verbindungsstecker	Multi-Contact MC 3, MC 4	Multi-Contact MC 3, MC 4
(1) eine größere verfügbare Eingangsleistung und/oder ein höherer verfügbarer Strom werden nicht genutzt, da das Gerät eine Schutzfunktion vor Überlast besitzt.		
Ausgangsseite		
Nenn-Ausgangsleistung	300 W	500 W
Nenn-Ausgangsspannung	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Maximaler Wirkungsgrad	94,8 %	95,8 %
Europäischer Wirkungsgrad	93,4 %	94,5 %
Leistungsfaktor	> 0,95	> 0,95
Klirrfaktor	< 6 % (maximale Leistung)	< 5 % (maximale Leistung)
AC-Verbindungsstecker	Wieland Electric GST 18i3V	Wieland Electric GST 18i3V
Allgemeine Daten		
Galvanische Trennung	keine	keine
Interne Versorgung	aus dem Solarmodul (kein Strom im Standby)	aus dem Solarmodul (kein Strom im Standby)
Einschalten/Ausschalten	automatischer Start/Stopp	automatischer Start/Stopp
Einschaltspannung	Start bei > 2 W, 45 V Eingangsspannung	Start bei > 2 W, 45 V Eingangsspannung
Netzüberwachung	Spannung (230 V +/-10 %) (2) Frequenz (50 Hz +/-2 Hz) (2)	Spannung (230 V +/-10%) (2) Frequenz (50 Hz +/-2 Hz) (2)
Netzüberwachung in Version StecaGrid 300 UK bzw. 500 UK	Spannung (230 V +/-10 %) Frequenz (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)	Spannung (230 V +/-10 %) Frequenz (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)
Netzüberwachung in Version StecaGrid 300 ES bzw. 500 ES	Spannung (230 V +10 %/-15 %) Frequenz (50 Hz +/-1 Hz)	Spannung (230 V +10 %/-15 %) Frequenz (50 Hz +/-1 Hz)
Schutz gegen Inselbetrieb	Überwachung von Netzspannung und Frequenz; ENS optional mit StecaGrid ENS26	Überwachung von Netzspannung und Frequenz; ENS optional mit StecaGrid ENS26
Abmessungen (X x Y x Z)	176 x 243 x 71 mm	176 x 243 x 71 mm
Gewicht	1,4 kg	1,4 kg
(2) andere Grenzwerteinstellungen sind ab Werk möglich		
Umgebungsbedingungen		
Temperatur	-20 °C bis 45 °C	-20 °C bis 45 °C
Installation	Innenraum (Schutzklasse IP 20)	Innenraum (Schutzklasse IP 20)
Montage und Anschluss		
Montage eines einzelnen Wechselrichters	Drei Befestigungsschrauben	
Montage mehrerer Wechselrichter	Montage auf DIN-Schiene	
Verbindung AC-Seite	AC Kupplung (Wieland Electric GST 18i3V 1P1) (3)	
(3) Verbindungskupplung wird mit dem Wechselrichter mitgeliefert.		

Normen und Prüfzeichen	
Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der folgenden Normen und Standards:	
EMV, Emission	EN 50081-1 (EN 55014 und EN 55022)
Störfestigkeit	EN 50082-1
Sicherheit	EN 60950 und EN 50178
Prüfzeichen	CE-Zeichen, DK 5940*, G83/1 in Version UK

** Um die Anforderungen der DK5940, Edition 2.2 zu erfüllen, muss dem Wechselrichter StecaGrid 300/500 ein 50 Hz-Transformator nachgeschaltet werden.*

7. Beheben von Störungen

7.1. LED-Meldungen

- **LED aus**
  - ▷ *Wenn die LED trotz ausreichender Einstrahlung nicht leuchtet oder blinkt, liegt wahrscheinlich ein Fehler in der Verkabelung der Solarmodule vor.*
  - ▶ Überprüfen Sie die Verkabelung
- **LED blinkt**
  - ▷ *Wenn die LED trotz ausreichender Einstrahlung blinkt, ist wahrscheinlich keine Netzspannung vorhanden.*
  - ▶ Kontrollieren Sie den Fehlerstromschutzschalter und die Sicherung im Zählerschrank.
- **Die Wechselrichter reagieren unterschiedlich**
  - ▷ *Bei wenig Einstrahlung schalten sich die Wechselrichter gerade ein. Aufgrund kleinerer Unterschiede bei der Herstellung der Solarmodule und Wechselrichter kann es sein, dass sich ein Wechselrichter etwas eher einschaltet als ein anderer.*
  - ▷ *Wenn bei ausreichender Einstrahlung ein Wechselrichter 'active' ist und ein anderer auf 'Standby' geschaltet ist, ist wahrscheinlich die AC-Kupplung nicht oder nicht richtig angebracht.*
  - ▶ Überprüfen Sie die AC-Kupplung

8. Wartung

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Gehäuse des Wechselrichters auf keinen Fall öffnen.
- Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Die Steca Komponenten erfordern keine spezielle Wartung. Im Steca Wechselrichter befinden sich keine Bauteile, die der Benutzer oder Installateur warten muss.

Die Steca Produkte besitzen eine sehr lange Lebensdauer und sind aus recyclingfähigem Material hergestellt. Am Ende des Lebenszyklus ist das Produkt entsprechend den geltenden Vorschriften und Recyclingmöglichkeiten zu entsorgen.

9 Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen

Garantiebedingungen für Produkte der Steca Elektronik GmbH

1. Material- oder Verarbeitungsfehler

Die Garantie gilt nur für Material- und Verarbeitungsfehler, soweit diese auf mangelhaftes fachmännisches Können seitens Steca zurückzuführen sind.

Steca behält sich das Recht vor, nach eigenem Ermessen die defekten Produkte zu reparieren, anzupassen oder zu ersetzen.

2. Allgemeine Informationen

Auf alle Produkte hat der Kunde entsprechend den gesetzlichen Regelungen 2 Jahre Gewährleistung.

Für dieses Produkt von Steca übernehmen wir gegenüber dem Fachhandel eine freiwillige Garantie von 5 Jahren ab Rechnungs- bzw. Belegdatum. Diese freiwillige Garantie gilt für Produkte, die innerhalb eines EU-Landes verkauft wurden.

Die gesetzlichen Gewährleistungsrechte werden durch die Garantie nicht eingeschränkt.

Um die Garantie in Anspruch nehmen zu können, muss der Kunde den Zahlungsnachweis (Kaufbeleg) vorlegen.

Sollte der Kunde ein Problem feststellen, hat er sich mit seinem Installateur oder der Steca Elektronik GmbH in Verbindung zu setzen.

3. Garantieausschluss

Die oben unter Punkt 1 beschriebenen Garantien auf Produkte von der Steca Elektronik GmbH gelten nicht für den Fall, dass der Fehler zurückzuführen ist auf: (1) Spezifikationen, Entwurf, Zubehör oder Komponenten, die durch den Kunden oder auf Wunsch des Kunden zu dem Produkt hinzugefügt wurden, oder spezielle Anweisungen des Kunden in Bezug auf die Produktion des Produkts, die Kopplung (von Steca Produkten) mit irgendwelchen Produkten, die nicht ausdrücklich von der Steca Elektronik GmbH genehmigt sind; (2) Modifikationen oder Anpassungen am Produkt durch den Kunden, oder andere dem Kunden zuzurechnende Ursachen; (3) die nicht vorschriftsmäßige Anordnung oder Montage, auf falsche oder fahrlässige Behandlung, Unfall, Transport, Überspannung, Lagerung oder Beschädigung durch den Kunden oder Dritte; (4) ein unvermeidbares Unglück, Brand, Explosion, Bau oder Neubau irgendeiner Art in der Umgebung, in der das Produkt angeordnet ist, auf Naturphänomene wie Erdbeben, Flut oder Sturm, oder auf irgendeine Ursache außerhalb des Einflussbereichs von der Steca Elektronik GmbH; (5) irgendeine Ursache, die nicht vorherzusehen oder zu vermeiden ist mit den angewendeten Technologien, die bei der Zusammenstellung des Produkts eingesetzt wurden; (6) wenn die Serienummer und/oder die Typnummer manipuliert oder unlesbar gemacht wurde; (7) den Einsatz der Solarprodukte in einem beweglichen Objekt, zum Beispiel bei Schiffen, Wohnwagen o. ä.

Die in dieser Bedienungsanleitung genannte Garantie gilt nur für Konsumenten, die Kunde von der Steca Elektronik GmbH sind oder durch die Steca Elektronik GmbH autorisierte Wiederverkäufer sind. Die hier genannte Garantie ist nicht auf Dritte übertragbar. Der Kunde wird seine sich hieraus ergebenden Rechte oder Pflichten nicht auf irgendeine Weise übertragen, ohne hierfür zuvor eine schriftliche Genehmigung von der Steca Elektronik GmbH eingeholt zu haben. Außerdem wird die Steca Elektronik GmbH in keinem Fall haftbar sein für indirekte Schäden oder entgangenen Ertrag. Vorbehaltlich eventuell geltender zwingender Rechtsvorschriften ist die Steca Elektronik GmbH auch nicht für andere Schäden haftbar als für diejenigen, für welche die Steca Elektronik GmbH hiermit ausdrücklich ihre Haftung anerkannt hat.

10. Kontakt

Bei Reklamationen und Störungen bitten wir Sie, sich mit Ihrem lokalem Händler in Verbindung zu setzen, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Dieser wird Ihnen in allen Belangen weiterhelfen.

Europa

Steca Elektronik GmbH
Mammostraße 1
87700 Memmingen
Germany

Fon	+49 700 STECAGRID
	+49 700 783224743
Fax	+49 8331 8558 132
E-Mail	service@stecasolar.com

Content

1 About this manual....20
1.1 Applicability....20
1.2 Users....20
1.3 Description of symbols....20
2 Safety....21
2.1 Proper usage....21
2.2 Improper usage....21
2.3 Danger during assembly and commissioning....21
2.4 Exclusion of liability....22
3 StecaGrid 300/500....23
3.1 Characteristics....23
3.2. Application....24
3.3. Grid monitoring....24
4 Installation of the inverter....25
4.1. Notes on installation....25
4.2. Installation, commissioning and operation....26
4.3. Commissioning the StecaGrid 300/500....28
4.4. Operation....28
5 Changing system configuration....29
5.1 Adding and/or replacing inverters....29
6 Technical specifications....30
7 Problem solving....32
7.1 LED warnings....32
8 Maintenance....33
9 Guarantee terms....33
10 Contact....35

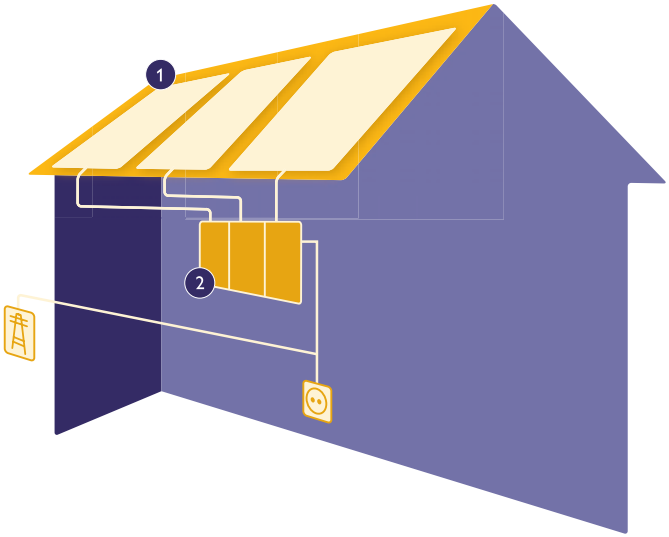
Safety

⚠ WARNING

Risk of death by electrocution!

- ▶ The unit may only be connected to the grid by qualified personnel in accordance with the regulations of the local power supply company.

System overview



❶ Solar panels

❷ StecaGrid 300/500

Introduction

The Steca grid-connected system is easy to put together from a range of matching components. The system consists of mini-string inverters. The system is technically state-of-the-art, environmentally friendly and functional. It is also easy to install and can be expanded as required.

See www.stecasolar.com for current information on our comprehensive range of products.

We wish you every success in installing and using the system.

1 About this manual

1.1 Applicability

This manual describes the installation, commissioning, function, operation, maintenance and dismantling of the inverter for grid-connected photovoltaic systems.

When installing the remaining components, e.g. the photovoltaic modules, the DC or AC wiring and other accessories, be sure to observe the appropriate installation instructions provided by each manufacturer.

1.2 Users

Installation, commissioning, operation, maintenance and dismantling of the inverter may only be performed by trained professional personnel. The professional personnel must be familiar with this operation manual and follow the instructions contained herein.

The end user may only perform operating functions, which are explained in the quick guide.

1.3 Description of symbols

1.3.1 The structure of the warning notices

Pictogram

⚠ SIGNAL WORD

Type, source and consequences of the danger!

▶ Measures for avoiding danger.

1.3.2 Danger levels in warning notices

Danger level	Probability of occurrence	Consequences resulting from non-compliance
⚠ **DANGER**	Imminent threat of danger	Death, serious bodily injury
⚠ **WARNING**	Possible threat of danger	Death, serious bodily injury
⚠ **CAUTION**	Possible threat of danger	Minor bodily injury
CAUTION	Possible threat of danger	Property damage

1.3.3 Notes

ⓘ NOTE

Notes on easier and safer working habits.

▶ Measures for easier and safer working habits.

1.3.4 Other symbols and markings

Symbol	Meaning
▶	Condition for action
▷	Call to action
-	Result of action
•	List
Emphasis on issue at hand	Emphasis on issue at hand

2 Safety

2.1 Proper usage

The inverter may only be used in grid-connected photovoltaic systems within the nominal power and in the permitted ambient conditions.

2.2 Improper usage

The inverter may not be operated in the following environments:

- Outdoors
- In humid rooms
- In rooms which are too hot
- In dusty rooms
- In rooms where highly flammable gas mixtures can occur

2.3 Danger during assembly and commissioning

The following dangers exist during assembly / commissioning of the inverter and during operation (in case of assembly errors):

- Risk of death by electrocution
- Risk of fire due to short-circuit
- Damage to any of the constructional fire safety measures present in the building due to incorrectly installed cables
- Damage to the inverter and connected devices or components if used in ambient conditions other than those permitted, if an inappropriate power supply is used (on either the direct or alternating current sides) and if devices or components which are not permitted are connected
- Therefore, all safety regulations apply when working on the mains supply. The inverter may not be opened.
- When laying cables, ensure that no damage occurs to any of the constructional fire safety measures present in the building.

- Make sure that the permitted ambient conditions at the installation site – in particular, the specified protection class – are not exceeded.
- Factory labels and markings may not be altered, removed or rendered unreadable.
- Before connecting the device, make sure that the power supply (both DC and AC) matches the specifications on the type plate.
- Make sure that all devices which are connected to the inverter conform to the technical specifications of the inverter.
- Secure the device against unintentional start-up.
- Installation work on the inverter may only be carried out when they are disconnected from the grid and the photovoltaic generator.
- Protect the inverter against short-circuiting.

2.4 Exclusion of liability

The manufacturer cannot monitor compliance with this manual as well as the conditions and methods during the installation, operation, usage and maintenance of the inverter. Improper installation of the system may result in damage to property and, as a result, to bodily injury.

Therefore, we assume no responsibility and liability for loss, damage or costs which result or are in any way related to incorrect installation, improper operation and incorrect use and maintenance.

Similarly, we assume no responsibility for patent right or other right infringements of third parties caused by usage of this inverter.

The manufacturer reserves the right to make changes to the product, technical data or assembly and operating instructions without prior notice.

- ▶ As soon as it becomes evident that safe operation is no longer possible (e.g. visible damage), remove the device from the grid and the photovoltaic generator immediately.

StecaGrid 300/500

3 StecaGrid 300/500

The inverter is the interface between the solar panel array and the mains electricity grid. The solar panels collect and convert sunlight into direct current (DC), which is then turned into alternating current (AC) and supplied to the electrical system by the inverter.

Is the solar energy system in current use, all the solar panels are generally interlinked and then connected to a single large inverter. This generates high voltages and large currents.

In the Steca string concept, a limited number of solar panels are connected up in series, forming a string, and then connected to a single inverter. Several inverters can then be connected to supply electricity to the grid.

The main advantage of this concept is that mismatching and overshadowing problems can be avoided, leading to high outputs and greater flexibility and reliability.

The StecaGrid 300/500 inverter is transformerless. This topology allows it to reach an extremely high level of efficiency. However, the topology means that neither the positive nor the negative pole can be connected to an earth potential. Accordingly, solar modules which require earthing via the positive or negative pole cannot be used with this inverter.

The inverter makes use of various innovations in electronics, which guarantee long service life and high levels of reliability at a competitive price.

3.1 Characteristics

Modular design

- **Easy to size to your needs**
  A single inverter can be connected up to a string of two to six modules. A number of mini-strings can be added together, forming a larger system, until the desired system size is reached. StecaGrid 300 and StecaGrid 500 can be used in any combination up to a limit of 3,600 Watts AC power.
- **Linear relationship between cost and system size**
  The costs are determined by the size of a mini-string. Because you can install more of the same components instead of having to use different components to achieve the desired system size, the costs per watt for a small system are proportionally just as low as for a large system.
- **Logistics advantages**
  More of the same inverters, instead of inverters with different capacities.

Eco-efficiency

- An extremely powerful microprocessor is used to track the maximum power point under all operating circumstances
- Small strings for the highest kWh output. Strings receiving less sunlight have no influence on other strings. When one panel is in the shadow, there will only be losses in that string. The inverter ensures that maximum power is continuously available. This results in maximum energy generation.

Simple to install

- Multi-Contact connectors
- All the electrical connections are safe to touch
- The strings are small and produce a similar voltage to the mains electricity grid.

3.2. Application

The inverter has been designed for MiniString solar modules. The desired system size can be achieved by coupling a number of inverters to each other. The limiting factor is the maximum mains current of 16 A. This means that a maximum of 12 StecaGrid 300 inverters or 7 StecaGrid 500 inverters can be coupled together on the AC side. A combination of StecaGrid 300 and StecaGrid 500 is also possible. In this way, an output power of between 300 W and 3,600 W can be achieved.

3.3. Grid monitoring

StecaGrid 300/500 inverters monitor the grid voltage and grid frequency. If one of these parameters increases or decreases beyond the permitted range, the inverter disconnects from the grid.

4 Installation, commissioning and operation

WARNING

Risk of death by electrocution!

- The unit may only be connected to the grid by qualified personnel in accordance with the regulations of the local power supply company.
- When working on the solar system, disconnect the inverter from the power supply.
- Make sure that the power supply cannot be unintentionally switched on.
- Do not interrupt the DC connection between the solar modules and from the solar modules to the inverter while current is flowing. If the DC connection has to be interrupted, then always switch off the DC circuit breaker first.
- Lay the cable such that the connection cannot come loose accidentally.
- Press the MC connection together until they audibly snap into place.

4.1. Notes on installation

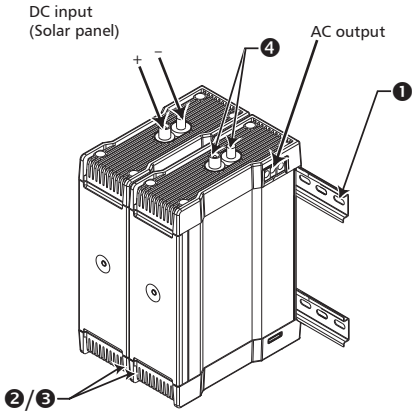
CAUTION

Damage to the inverter!

- Do not install the inverter unit
  - outdoors
  - in humid rooms
  - in rooms which are too hot
  - in dusty rooms
  - in rooms where highly flammable gas mixtures can occur
- Keep the cables of the solar modules as short as possible.
- Do not block the air flow which cools the inverter.
- Keep 20 cm distance below and above the inverter.

4.2. Installation of the inverter

1 ▶ Fix two DIN rails to the mounting surface as shown in figure 1. The position of the lower DIN rail can also be determined by first attaching two inverters to the upper rail.
Three fixing holes can be used if only a single unit is to be installed (see figure 2).



❶ DIN rail
❷❸ StecaGrid 300/500
❹ DC input
(Solar panel)

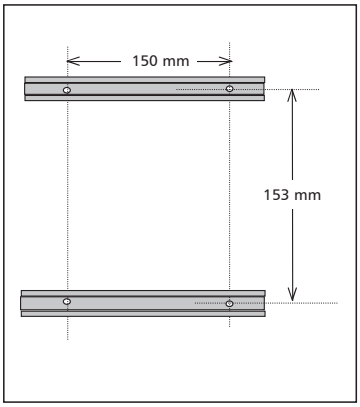


fig. 1

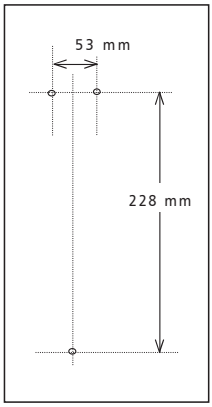


fig. 2

2 ▶ Position the first inverter on the rails with the solar panel connection terminals on top.
- ▶ Slide the locking clip supplied with the unit (at the bottom/middle of the unit) downwards.
- ▶ Hang the unit into the top rail.

- ▶ Slide the locking clip upwards again, so that the unit is retained to the bottom rail. The unit is now fixed in place.

3 ▶ Plug the AC connectors into the inverter (right hand side). If there is only one inverter, the AC connector is not required.

4 ▶ Position the next inverter on the rail and connect it to the first one.

5 ▶ Repeat steps 2 to 4 until the system reaches the desired size (max. of 3,600 Watts AC power).

⚠ WARNING!

Risk of death by electrocution!

- ▶ Do not touch bare cable ends.
- ▶ Disconnect cables from the solar module before cutting them to size.

6 ▶ Connect the cables from the solar module (DC cable) via an external DC switch to the direct current input of the inverter.

- ▷ *Make sure the + / - wires are connected to the plugs correctly (male/female) and correctly coded. The negative connection terminal on the inverter is always closest to the wall.*
- ▷ *If there is an adequate supply of sunlight, the inverters will switch to the 'Stand-by' mode: this is indicated when the LED flashes.*
- ▷ *As the mains supply has not yet been connected, the inverter will not generate an output voltage.*

⚠ WARNING!

Risk of death by electrocution!

- ▶ The unit may only be connected to the grid by qualified personnel in accordance with the regulations of the local power supply company.

7 ▶ Connect a mains connection cable to the right hand side of the inverter. Connect the inverters to the mains grid. When there is sufficient sunlight, the inverters will begin to feed electricity into the grid and the LED will light up permanently.

- ▶ Different requirements apply depending on the country. The respective national regulations for grid connection must be observed. If impedance monitoring is required, Steca offers the StecaGrid ENS26 external unit, which must be installed between the inverter and the grid. In addition to this, in Germany for example, a Type B residual current circuit breaker must be installed at the connection point.

8 ▶ An electronic meter can be used to visualise the output and yields. Steca offers the StecaGrid ALD1 model for this purpose.

4.3. Commissioning the StecaGrid 300/500

Once the inverters are connected to the grid and an input voltage is present, the inverters will start up automatically. No further settings are necessary.

4.4. Operation

- ▷ *The solar system operates fully automatically*
- ▷ *If there is adequate sunlight, energy is delivered back into the electrical system (the LED is permanently lit).*
- ▷ *If solar energy levels are low, the inverter will switch to 'Stand-by' (flashing LED).*
- ▷ *If there is insufficient or no sunlight, the inverter will switch to the 'Off' mode. In this mode, no energy is consumed from the grid.*

⚠ WARNING!

Malfunction of the PV system!

An earth leakage circuit breaker trips at a very low current differential. This mainly occurs during a thunderstorm. In view of this, check that the system is operational on a regular basis. Regular checks of the kilowatt hour meter may also bring system failures to light at an early stage.

ⓘ NOTE

After disconnection the inverter will switch to ‚Stand-by'. The LED will flash briefly to signal this. The DC side is now voltage free.

5 Changing system configuration

5.1 Adding and/or replacing inverters

⚠ WARNING!

Risk of death by electrocution!

- Do not open the housings of the devices under any circumstances.
- Work on the inverter may only be performed by qualified personnel in accordance with the legal regulations.

1. Turn the system off.
2. If the existing DIN rails are too short, fit rails of adequate length.
3. Add the new StecaGrid 300 or 500 to the left hand end of the array. Ensure that the AC connectors are installed correctly. If a single inverter needs to be replaced, it is preferable to install the new inverter in the same position as the old one.

6 Technical specifications

	StecaGrid 300	StecaGrid 500
Input		
Input voltage range	45 – 135 V DC	75 – 230 V DC
MPPT range	45 – 100 V DC	75 – 170 V DC
Maximum recommended PV power	375 Wp	625 Wp
Maximum input rating	320 W (1)	530 W (1)
Maximum input current	5 A (1)	5 A (1)
DC connectors	Multi-Contact MC 3, MC 4	Multi-Contact MC 3, MC 4
(1) Greater available input power and/or higher available current are not utilised as the inverter contains a protection against overload.		
Output		
Nominal output rating	300 W	500 W
Nominal output voltage / frequency	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Maximum efficiency	94.8 %	95.8 %
European efficiency	93.4 %	94.5 %
Power factor	> 0.95	> 0.95
Harmonic distortion	< 6 % (at maximum power)	< 5 % (at maximum power)
AC connectors	Wieland Electric GST 18i3V	Wieland Electric GST 18i3V
General		
Galvanic separation	none	none
Internal power supply	supplied by solar panel (no Stand-by power)	supplied by solar panel (no Stand-by power)
Start-up/switching off	Automatic start / stop	Automatic start / stop
Start current	Starts up at > 2 W, 45 V input voltage	Starts up at > 2 W, 45 V input voltage
AC monitor	Voltage (230 V +/-10%) (2) Frequency (50 Hz +/-2 Hz) (2)	Voltage (230 V +/-10%) (2) Frequency (50 Hz +/-2 Hz) (2)
Grid monitoring in the StecaGrid 300 UK or 500 UK versions	Voltage (230 V +/-10 %) Frequency (50 Hz +0.5 Hz/-3 Hz)	Voltage (230 V +/-10 %) Frequency (50 Hz +0.5 Hz/-3 Hz)
Grid monitoring in the StecaGrid 300 ES or 500 ES versions	Voltage (230 V +10 %/-15 %) Frequency (50 Hz +/-1 Hz)	Voltage (230 V +10 %/-15 %) Frequency (50 Hz +/-1 Hz)
Anti-islanding protection	Voltage and frequency window monitoring; ENS optional with StecaGrid ENS26	Voltage and frequency window monitoring; ENS optional with StecaGrid ENS26
Dimensions (X x Y x Z)	176 x 243 x 71 mm	176 x 243 x 71 mm
Weight	1.4 kg	1.4 kg
(2) Other limit settings are also available ex works		
Environmental conditions		
Temperature	-20 °C to 45 °C	-20 °C to 45 °C
Installation	Indoors (protection class IP 20)	Indoors (protection class IP 20)
Installation and connection		
Installation of a single inverter	Three fixing screws	
Installation of two and more inverters	DIN rail	
Interconnection AC side	AC connector (Wieland Electric GST 18i3V 1P1) (3)	
(3) The coupler plug is supplied with the inverter.		

Norms and certification	
The inverter satisfies the requirements of the following norms and standards:	
EMC, Emission	EN 50081-1 (EN 55014 and EN 55022)
EMC, Immunity	EN 50082-1
Safety	EN 60950 and EN 50178
Approvals	CE mark, DK 5940*, G83/1 in UK version

* In order to meet the requirements of DK5940, Edition 2.2, a 50 Hz transformer must be connected downstream of the StecaGrid 300/500

7 Problem solving

7.1 LED warnings

- **Inverter LED not lit**
  - ▷ *If the LED is not lit or does not flash when there is sufficient solar energy available, there is probably a fault in the solar panel wiring.*
  - ▶ Check the wiring.
- **Inverter LED flashes**
  - ▷ *If the LED flashes when there is sufficient solar energy available, there is probably no mains power supply.*
  - ▶ Check the earth leakage circuit breaker and the fuse in the meter cupboard.
- **Inverters react differently**
  - ▷ *At low solar energy levels, the inverters will barely start up. Minor production variations in the solar panels and the inverters can lead to one inverter starting up slightly before the others.*
  - ▷ *If, at adequate solar energy levels, one inverter is active and another is in 'Stand-by' mode, the AC connector is probably either missing or incorrectly fitted.*
  - ▶ Check or fit the AC connector.

8 Maintenance

⚠ WARNING!

Risk of death by electrocution!

- Do not open the housings of the devices under any circumstances.
- Work on the inverter may only be performed by qualified personnel in accordance with the legal regulations.

Steca products do not require any particular maintenance. There are no components in the Steca inverter which require maintenance to be carried out by the installer or user.

Any work on the inverter must always be performed by a registered electrical contractor and in accordance with all valid legislation.

The casings of the inverter must never be opened for safety reasons.

The Steca products have an extensive service life. The components are made from recyclable materials. When the product reaches the end of its service life, it must be disposed of according to current regulations and recycling practices.

9 Guarantee and warranty conditions

Warranty conditions for products from Steca Elektronik GmbH

1. Defects in materials and workmanship

The warranty only applies to defects in materials and workmanship, insofar as these can be attributed to inadequate, professional ability on the part of Steca.

Steca reserves the right at its own discretion to repair, adapt or replace the faulty products.

2. General information

In accordance with statutory regulations, there is a 2-year guarantee on all products for the customer.

For this Steca product, we assume a voluntary 5-year warranty to the specialist dealer from date of invoice or receipt. This voluntary warranty is valid for products that were sold within a country of the EU.

The legal guarantee entitlements are not restricted by the warranty.

To be able to make a claim under the warranty the customer must provide proof of purchase (payment receipt).

If the customer discovers a problem they must contact their installer or Steca Elektronik GmbH.

3. Exclusion of warranty

The warranties on products from Steca Elektronik GmbH described under point 1 are not valid in the event that the fault is attributable to: (1) specifications, design, accessories or components that have been added to the product by the customer or at the request of the customer, or special instructions from the customer relating to the production of the product, the coupling (of Steca products) with any products that are not expressly approved by Steca Elektronik GmbH; (2) modifications or adaptations to the product by the customer, or other reasons attributable to the customer; (3) improper arrangement or assembly, to incorrect or negligent handling, accident, transportation, surge voltage, storage or damage by the customer or a third party; (4) unavoidable accident, fire, explosion, building or new building of any description in the vicinity in which the product is installed, to natural phenomena such as earthquakes, flood or storm, or to any reason beyond the control of Steca Elektronik GmbH; (5) any reason that cannot be foreseen or prevented with the technology applied that was used when putting together the product; (6) if the serial number and/or type number has been manipulated or rendered illegible; (7) the use of the solar products in a mobile object, for example, in the case of ships, caravans or similar.

The warranty stated in these operating instructions only applies to consumers who are customers of Steca Elektronik GmbH or of resellers authorised by Steca Elektronik GmbH. The warranty mentioned here is not transferable to a third party. The customer shall not transfer his rights or responsibilities resulting from this in any way, without the prior written approval of Steca Elektronik GmbH. Furthermore,

Steca Elektronik GmbH shall in no case be liable for indirect damage or loss of profit. Unless otherwise specified by any applicable compulsory legislative regulations, Steca Elektronik GmbH shall also not be liable for any other damages other than those for which Steca Elektronik GmbH has hereby explicitly accepted liability.

10 Contact

In the case of complaints or faults, we request that you contact the local supplier from whom you purchased the product. They will help you with any issues you may have.

Europe

Steca Elektronik GmbH
Mammostraße 1
87700 Memmingen
Germany

Fon	+49 700 STECAGRID
	+49 700 783224743
Fax	+49 8331 8558 132
E-mail	service@stecasolar.com

El índice

1 Sobre este manual 38
1.1 Aplicación 38
1.2 Usuarios 38
1.3 Descripción de los símbolos 38
2 Seguridad 39
2.1 Uso adecuado 39
2.2 Uso inadecuado 39
2.3 Peligro durante el montaje y la puesta en servicio 39
2.4 Exención de responsabilidad 40
3 StecaGrid 300/500 41
3.1 Características 41
3.2. Aplicación 42
3.3. Monitorización de red 42
4 Instalación, puesta en servicio y manejo 43
4.1. Indicaciones para el montaje 43
4.2. Instalación del inversor 44
4.3. Puesta en servicio StecaGrid 300/500 46
4.4. Manejo 46
5 Cambio de la configuración del sistema 47
5.1 Añadir o reemplazar inversores 47
6 Especificaciones técnicas 48
7 Solución de problemas 50
7.1 Avisos de LED 50
8 Mantenimiento 51
9 Condiciones de garantía 51
10 Contacto 53

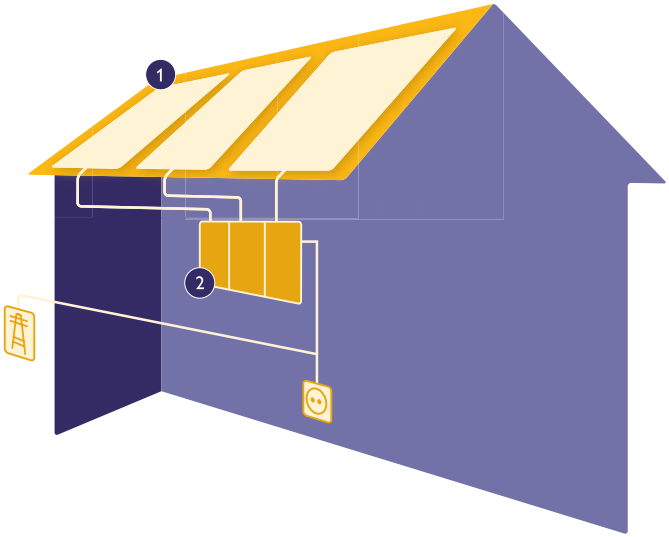
Seguridad

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por electrocución!

- Sólo personal cualificado podrá conectar este equipo a la red eléctrica, de acuerdo con las regulaciones de la empresa suministradora de energía local.

Visión de conjunto



❶ Paneles solares

❷ StecaGrid 300/500

Introducción

El sistema Steca conectado a la red es fácilmente realizable, ya que sus componentes modulares se ajustan a la perfección. Consta de inversores MiniString. Es un sistema de tecnología punta, funcional y respetuoso con el medio ambiente. Por otra parte, su instalación es sencilla y puede ampliarse según sus necesidades.

Consulta el sitio web www.stecasolar.com para obtener información actualizada sobre nuestra amplia gama de productos.

Le deseamos una exitosa instalación y esperamos que disfrute de nuestro producto.

1 Sobre este manual

1.1 Aplicación

Este manual describe la instalación, puesta en servicio, funcionamiento, manejo, mantenimiento y desmontaje del inversor para sistemas fotovoltaicos conectados a la red.

Al instalar los demás componentes, por ejemplo los módulos fotovoltaicos, el cableado CC o CA y otros accesorios, asegúrese de respetar las instrucciones de instalación correspondientes indicadas por cada fabricante.

1.2 Usuarios

La instalación, puesta en servicio, manejo, mantenimiento y desmontaje del controlador es tarea exclusiva de profesionales cualificados. Dichos profesionales deben estar familiarizados con este manual, a fin de seguir las instrucciones contenidas en el mismo.

El usuario final sólo debe realizar las funciones de manejo, que se explican en la guía rápida.

1.3 Descripción de los símbolos

1.3.1 Estructura de las notas de advertencia

Pictograma

⚠ PALABRA DE ADVERTENCIA

¡Tipo, origen y consecuencias del peligro!

▶ Medidas para evitar dicho peligro.

1.3.2 Niveles de peligro en las notas de advertencia

Nivel de peligro	Probabilidad de que ocurra	Consecuencias derivadas de la no observancia
⚠ **PELIGRO**	Amenaza o peligro inminente	Muerte, daño corporal grave
⚠ **¡ADVERTENCIA!**	Posible amenaza o peligro	Muerte, daño corporal grave
⚠ **PRECAUCIÓN**	Posible amenaza o peligro	Daño corporal leve
PRECAUCIÓN	Posible amenaza o peligro	Daños materiales

1.3.3 Notas

ⓘ NOTA

Notas para hábitos de trabajo más sencillos y seguros.

▶ Medidas para garantizar hábitos de trabajo más sencillos y seguros.

1.3.4 Otros símbolos y marcas

Símbolo	Significado
▶	Condición para la intervención
▷	Requerimiento de intervención
-	Resultado de la intervención
•	Lista
Importante	Importante

2 Seguridad

2.1 Uso adecuado

El inversor solo debe usarse en sistemas fotovoltaicos conectados a la red, dentro de la potencia nominal y las condiciones ambientales permitidas.

2.2 Uso inadecuado

El inversor no debe usarse en los siguientes entornos:

- Al aire libre
- En espacios húmedos
- En espacios con altas temperaturas
- En espacios con polvo
- En espacios en donde puede haber mezclas de gases altamente inflamables

2.3 Peligro durante el montaje y la puesta en servicio

Durante el montaje y la puesta en servicio del inversor, así como durante el manejo (debido a errores de montaje) hay los siguientes peligros:

- Peligro de muerte por electrocución.
- Peligro de incendio por cortocircuito.
- Daños en cualquiera de los dispositivos antiincendios del edificio debido a cables mal instalados.
- Daños en el inversor y los dispositivos o componentes instalados, de ser usados en condiciones ambientales distintas a las permitidas, en caso de utilizar una alimentación inapropiada (tanto en el lado de corriente continua como de corriente alterna) o al haber conectado dispositivos o componentes no permitidos.
- Por lo tanto, todas las normas de seguridad rigen mientras se trabaje con la red eléctrica. No se debe abrir el inversor.

- Al tender los cables, asegúrese de que no se producen daños en ninguno de los dispositivos antiincendios del edificio.
- Asegúrese de que, en el lugar de instalación, no se exceden las condiciones ambientales permitidas, en particular la clase de protección especificada.
- Las etiquetas de fábrica no se pueden modificar, quitar o volver ilegibles.
- Antes de conectar el equipo, asegúrese de que la alimentación (por el lado CC y CA) coincide con las especificaciones de la placa de tipo.
- Asegúrese de que todos los dispositivos conectados al inversor se ajustan a las especificaciones técnicas de dicho inversor.
- Proteja el dispositivo contra una puesta en marcha accidental.
- Los trabajos de instalación en el inversor sólo deben llevarse a cabo cuando éstos estén desconectados de la red y el generador fotovoltaico.
- Proteja el inversor contra los cortocircuitos.

2.4 Exención de responsabilidad

El fabricante no puede supervisar que usted sigue las instrucciones contenidas en este manual ni las condiciones existentes y métodos aplicados durante la instalación, manejo, uso y mantenimiento del inversor. La instalación inapropiada del sistema puede resultar en daños materiales y, a consecuencia de ello, daños corporales.

Por consiguiente, no asumimos ninguna responsabilidad por la pérdida, daños o costes derivados o relacionados de algún modo con una instalación incorrecta, un manejo inapropiado o un uso o mantenimiento indebidos.

Asimismo, tampoco asumimos responsabilidad alguna por la violación de derechos de patente u otros derechos de terceros causada por el uso de este inversor.

El fabricante se reserva el derecho a efectuar cambios en el producto, los datos técnicos o las instrucciones de manejo y uso sin previo aviso.

- ▶ En cuanto se dé cuenta de que no se puede usar el producto con seguridad (p.ej. debido a daños visibles), desconéctelo de la red y el generador fotovoltaico ipso facto.

3 StecaGrid 300/500

StecaGrid 300/500

El inversor es el interfaz entre los paneles solares y la red eléctrica. Los paneles solares captan y convierten la luz solar en corriente continua (CC), que a su vez se transforma en corriente alterna (CA) y se inyecta en el sistema eléctrico mediante el inversor.

Si el sistema fotovoltaico ya está en uso, generalmente se unen todos los paneles solares y se conectan a un solo inversor de gran capacidad. Así se generan altos voltajes y grandes corrientes de energía.

Siguiendo el concepto de string de Steca, se conectan en serie un número limitado de paneles solares, los cuales forman un string, y se conectan posteriormente a un solo inversor. Entonces es posible conectar varios inversores para inyectar electricidad en la red.

La principal ventaja de este concepto es que así se pueden evitar problemas de sombras e incompatibilidades, con lo que se generan altos rendimientos unidos a una mayor flexibilidad y fiabilidad.

El inversor StecaGrid 300/500 no tiene transformador; gracias a esta topología alcanza su altísimo coeficiente de rendimiento. Sin embargo, con esta topología no se puede conectar el polo positivo ni el negativo con un potencial de tierra. Por lo cual, con este inversor no pueden usarse módulos solares que requieran una puesta a tierra del polo positivo o negativo.

El inversor hace uso de varias innovaciones en el campo de la electrónica, que garantizan una larga vida útil y altos niveles de fiabilidad a un precio competitivo.

3.1 Características

Diseño modular

- **Fácil de adaptar a sus necesidades**
  Un solo inversor puede conectarse a un string de entre dos y seis módulos. Se puede juntar un cierto número de MiniSrings hasta formar un sistema del tamaño deseado. StecaGrid 300 y StecaGrid 500 pueden usarse en cualquier combinación con hasta 3.600 vatios de CA.
- **Relación lineal entre costes y tamaño del sistema**
  Los costes vienen determinados por el tamaño de un MiniString. Como usted puede instalar más unidades de los mismos componentes en vez de tener que usar diferentes tipos para alcanzar el tamaño de sistema deseado,

los costes por vatio de un sistema pequeño son directamente proporcionales a aquellos de un sistema grande.

- **Ventajas logísticas**
  Más inversores del mismo tipo, en vez de inversores de diversas capacidades.

Eficacia ecológica

- Se emplea un microprocesador sumamente potente para alcanzar el punto de potencia máxima en cualquier situación.
- Pequeños strings para el máximo número de kWh. Los strings que reciben menos luz solar no influyen en otros strings. Cuando un panel está tapado por la sombra, sólo ese string generará pérdidas. El inversor asegura una disponibilidad continua de la potencia máxima. El resultado es una máxima generación de energía.

Fácil de instalar

- Conectores Multi-Contact
- Todas las conexiones eléctricas pueden tocarse sin peligro.
- Los strings son pequeños y producen un voltaje similar al de la red eléctrica.

3.2. Aplicación

El inversor ha sido concebido para módulos solares Mini-String. Acoplando varios inversores uno al lado del otro se puede conformar la dimensión de sistema deseada. El factor limitador es la corriente de red máxima de 16 A. Debido a esto, se pueden acoplar como máximo 12 inversores de StecaGrid 300 y como máximo 7 inversores de StecaGrid 500 en el lado de CA uno al lado del otro. También es posible una combinación entre StecaGrid 300 y StecaGrid 500. De esta manera se puede alcanzar una potencia de salida de 300 W hasta 3.600 W.

3.3. Monitorización de red

Los inversores StecaGrid 300/500 monitorizan la tensión y la frecuencia de la red. Cuando uno de estos parámetros rebasa su rango de valores admisible, el inversor se desconecta de la red.

4 Instalación, puesta en servicio y manejo

⚠ ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por electrocución!

- ▶ Sólo personal cualificado podrá conectar este equipo a la red eléctrica, de acuerdo con las regulaciones de la empresa suministradora de energía.
- ▶ Al trabajar con el sistema fotovoltaico, desconecte el inversor de la corriente eléctrica.
- ▶ Asegúrese de que no se pueda activar la corriente de forma accidental.
- ▶ No interrumpa ni la conexión CC entre los módulos solares ni la conexión entre estos últimos y el inversor, mientras circule la corriente. En caso de tener que interrumpir la conexión de CC, abrir primero el interruptor de CC.
- ▶ Tienda el cable de forma que la conexión no se afloje accidentalmente.
- ▶ Acople las conexiones MC hasta que oiga cómo encajan.

4.1. Indicaciones para el montaje

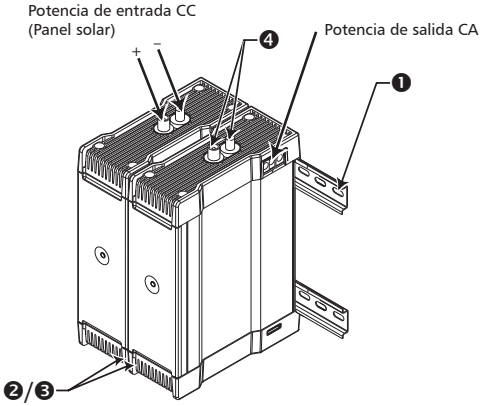
PRECAUCIÓN

¡Daños en el inversor!

- ▶ No instale el inversor
- • al aire libre
- • En espacios húmedos
- • En espacios con altas temperaturas
- • En espacios con polvo
- • En espacios en donde se pueden formar mezclas de gases altamente inflamables
- ▶ Trate de mantener los cables de los módulos solares lo más cortos posible.
- ▶ No bloquee la circulación de aire que refrigera el inversor.
- ▶ Mantenga 20 cm de distancia por debajo y por encima del inversor.

4.2. Instalación del inversor

1 ▸ Fije dos rieles DIN a la superficie de montaje tal y como se indica en la figura 1. La posición del riel DIN inferior puede obtenerse también acoplando dos inversores al riel superior.Se pueden usar tres orificios si sólo se instala una unidad (véase figura 2).



❶ Riel DIN
❷❸ StecaGrid 300/500
❹ Potencia de entrada CC (Panel solar)

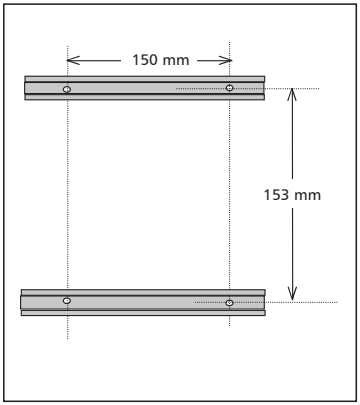


Fig. 1

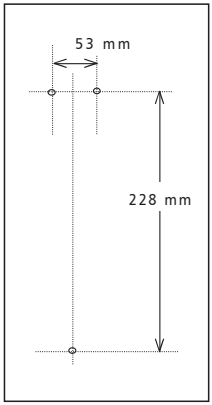


Fig. 2

2 ▸ Coloque el primer inversor en los rieles con los terminales de conexión del panel solar hacia arriba.

- ▸ Deslice hacia abajo la grapa de fijación incluida con la unidad (en la parte inferior/central de esta).
- ▸ Cuelgue la unidad al riel superior.
- ▸ Deslice hacia arriba la grapa de fijación para que la unidad permanezca en el riel inferior. Ya ha fijado la unidad.

3 ▸ Enchufe los conectores de CA en el inversor (parte derecha). Si se trata de un solo inversor, no se necesita un conector de CA.

4 ▸ Coloque el siguiente inversor en el riel y conéctelo al primero.

5 ▸ Repita los pasos 2 a 4 hasta que el sistema adquiera las dimensiones deseadas (máx. 3.600 vatios de CA).

⚠ ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por electrocución!

- ▶ No toque extremos de cables desnudos.
- ▶ Desconecte los cables del módulo solar antes de cortarlos para modificar su tamaño.

6 ▸ Conecte los cables del módulo solar (cables CC) a la entrada de corriente continua del inversor por medio de un interruptor de CC externo.

- ▷ *Asegúrese de que los cables + / - estén conectados correctamente a los enchufes (macho/hembra) y la polaridad esté correcta. El terminal de conexión negativo en el inversor es siempre el más cercano a la pared.*
- ▷ *Si hay suficiente luz solar, los inversores pasarán al modo "Standby" (de espera): este se señala mediante un LED que parpadea.*
- ▷ *Como el inversor no está conectado a la red eléctrica, no se genera ninguna tensión de salida.*

⚠ ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por electrocución!

- ▶ Sólo personal cualificado podrá conectar este equipo a la red eléctrica, de acuerdo con las regulaciones de la empresa suministradora de energía.

7 ▸ Conecte el cable de conexión a red en la parte derecha del inversor. Conectar el inversor a la red. Si la irradiación solar es suficiente, comienzan los inversores a inyectar corriente a la red y el LED se iluminará de forma constante.

- ▶ Según el país existen diferentes requisitos a cumplir. Deben observarse las disposiciones nacionales sobre la conexión a la red. Si se requiere un control de impedancia, Steca ofrece para esto el dispositivo

externo StecaGrid ENS26, que se monta entre el inversor y la red. En Alemania, por ejemplo, además es necesario instalar un interruptor de seguridad del tipo B en el punto de conexión.

8 ▸ Con un contador electrónico se puede visualizar la potencia y el rendimiento. Para este fin Steca ofrece el tipo StecaGrid ALD1.

4.3. Puesta en servicio StecaGrid 300/500

Una vez conectado a la red y tensión de entrada existente arranca el inversor de forma automática. No son necesarios otros ajustes.

4.4. Manejo

- ▷ *El sistema fotovoltaico funciona de forma totalmente automática.*
- ▷ *Si se dispone de suficiente luz solar, la energía se inyecta en el sistema eléctrico (el LED permanecerá iluminado).*
- ▷ *Si el nivel de energía solar es bajo, el inversor cambiará al modo "Standby" (de espera) (LED parpadeante).*
- ▷ *Si no hay luz solar o esta es insuficiente, el inversor cambiará al modo "OFF" (Apagado). En este modo no se consume corriente alguna de la red.*

⚠ ¡ADVERTENCIA!

¡Mal funcionamiento del sistema FV!

El interruptor de corriente de defecto acciona cuando se detecta una diferencial de corriente muy baja. Esto ocurre sobre todo durante las tormentas. Por eso es importante comprobar de forma periódica el buen funcionamiento del sistema. Las comprobaciones periódicas del contador de kilovatios hora son de gran ayuda para detectar a tiempo los posibles fallos del sistema.

ⓘ NOTA

Una vez desconectado el inversor, este pasará al modo "Standby" (de espera). Esto se señala mediante un breve parpadeo del LED. El lado CC pasa entonces a carecer de tensión.

5 Cambio de la configuración del sistema

5.1 Añadir o reemplazar inversores

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por electrocución!

- No abra las carcasas de los dispositivos bajo ningún concepto.
- Los trabajos en el inversor sólo podrán ser realizados por personal cualificado, de acuerdo con las disposiciones legales.

1. Apague el sistema.
2. Si los rieles DIN existentes son demasiado cortos, utilice rieles con la longitud apropiada.
3. Añada el StecaGrid 300 o 500 nuevo en el extremo izquierdo del conjunto. Asegúrese de que los conectores de CA están instalados correctamente. Si necesita cambiar un solo inversor, es preferible instalar el nuevo inversor en la misma posición que el viejo.

6 Especificaciones técnicas

	StecaGrid 300	StecaGrid 500
Lado de entrada		
Rango de tensión de entrada	45 – 135 V CC	75 – 230 V CC
Rango MPPT	45 – 100 V CC	75 – 170 V CC
Potencia FV máxima recomendada	375 Wp	625 Wp
Potencia máxima de entrada	320 W (1)	530 W (1)
Corriente máxima de entrada	5 A (1)	5 A (1)
Conectores CC	Multi-Contact MC 3, MC 4	Multi-Contact MC 3, MC 4
(1) Una potencia de entrada disponible mayor y/o una corriente disponible mayor no se utilizan, ya que el inversor contiene una protección contra sobrecarga.		
Lado de salida		
Potencia de salida nominal	300 W	500 W
Voltaje/frecuencia de salida nominal	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Coeficiente de rendimiento máximo	94,8 %	95,8 %
Coeficiente de rendimiento europeo	93,4 %	94,5 %
Factor de potencia	> 0,95	> 0,95
Distorsión armónica	< 6% (a potencia máxima)	< 5% (a potencia máxima)
Conectores CA	Wieland Electric GST 18i3V	Wieland Electric GST 18i3V
Datos generales		
Separación galvánica	ninguna	ninguna
Alimentación interna	suministrada por el panel solar (sin corriente en standby (modo de espera))	suministrada por el panel solar (sin corriente en standby (modo de espera))
Encender/apagar	Arranque/parada automáticos	Arranque/parada automáticos
Tensión de inicio	Arranca con > 2 W, 45 V de tensión de entrada	Arranca con > 2 W, 45 V de tensión de entrada
Monitorización de CA	Voltaje (230 V +/-10%) (2) Frecuencia (50 Hz +/-2 Hz) (2)	Voltaje (230 V +/-10%) (2) Frecuencia (50 Hz +/-2 Hz) (2)
Monitorización de la red en la versión StecaGrid 300 UK y 500 UK	Tensión (230 V +/-10 %) Frecuencia (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)	Tensión (230 V +/- 10 %) Frecuencia (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)
Monitorización de la red en la versión StecaGrid 300 ES y 500 ES	Tensión (230 V +10 %/-15 %) Frecuencia (50 Hz +/-1 Hz)	Tensión (230 V +10 %/-15 %) Frecuencia (50 Hz +/-1 Hz)
Protección contra funcionamiento aislado	Monitorización de tensión y frecuencia; ENS opcional con StecaGrid ENS26	Monitorización de tensión y frecuencia; ENS opcional con StecaGrid ENS26
Dimensiones (X x Y x Z)	176 x 243 x 71 mm	176 x 243 x 71 mm
Peso	1,4 kg	1,4 kg
(2) Es posible convenir otros ajustes de valores límite de fábrica.		
Condiciones ambientales		
Temperatura	- 20°C a + 45°C	- 20°C a + 45°C
Instalación	En interiores (clase de protección IP 20)	En interiores (clase de protección IP 20)

Instalación y conexión	
Instalación de un solo inversor	Tres tornillos de fijación
Instalación de dos o más inversores	Riel DIN
Conexión lado de CA	Conector CA (Wieland Electric GST 18i3V 1P1) [3]
[3] El inversor se suministra con acoplamiento de conexión.	
Normas y verificaciones	
El inversor satisface los requisitos de las siguientes normas y estándares:	
CEM, emisión	EN 50081-1 (EN 55014 y EN 55022)
CEM, Resistencia a interferencias	EN 50082-1
Seguridad	EN 60950 y EN 50178
Producción	ISO 9001, ISO 14001
Marcas de verificación	marca CE, DK 5940*, G83/1 en la versión UK

*Para cumplir los requisitos de DK5940, edición 2.2, se conectará un transformador de 50 Hz a la salida del inversor StecaGrid 300/500.

7 Solución de problemas

7.1 Avisos de LED

- **LED de inversor apagado**
  - ▷ *Si el LED está apagado o no parpadea cuando hay suficiente energía solar, es probable que los paneles solares no estén conectados correctamente.*
  - ▶ Compruebe el cableado.
- **El LED del inversor parpadea**
  - ▷ *Si el LED parpadea cuando hay suficiente energía solar, probablemente se deba a que no llega electricidad de la red.*
  - ▶ Compruebe el interruptor de corriente de defecto y el fusible en la caja de fusibles.
- **Los inversores responden de forma diferente**
  - ▷ *Cuando el nivel de energía solar es bajo, los inversores apenas arrancan. Debido a pequeñas diferencias en la producción de los paneles solares y los inversores, es posible que un inversor arranque un poco antes que los demás.*
  - ▷ *Si, con un nivel de energía solar adecuado, un inversor está activo y otro está en modo "Standby" (de espera), es probable que falte el conector CA o que esté mal instalado.*
  - ▶ Compruebe o ajuste el conector CA.

8 Mantenimiento

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por electrocución!

- No abra las carcasas de los dispositivos bajo ningún concepto.
- Los trabajos en el inversor sólo podrán ser realizados por personal cualificado, de acuerdo con las disposiciones legales.

Los productos Steca no requieren ningún mantenimiento especial. En los inversores de Steca no hay componentes que requieran mantenimiento alguno, ni por parte del instalador ni del usuario.

Cualquier trabajo realizado en el inversor debe ser realizado por un electricista cualificado y registrado, de acuerdo con la legislación vigente.

Por razones de seguridad, las carcasas del inversor no deben abrirse nunca.

Los productos de Steca tienen una larga vida útil. Los componentes están hechos con materiales reciclables. Cuando el producto llega al final de su vida útil, debe ser desechado siguiendo las regulaciones vigentes y los hábitos de reciclaje.

9 Disposiciones de garantía comercial y garantía legal

Condiciones de garantía para productos de Steca Elektronik GmbH

1. Defectos de material o de construcción

La garantía sólo es válida para defectos de material y de construcción, siempre y cuando éstos se deban a la falta de conocimientos profesionales por parte de Steca.

Steca se reserva el derecho de reparar, adaptar o sustituir los productos defectuosos, según su propio criterio.

2. Informaciones generales

De conformidad con las regulaciones legales, el cliente tiene 2 años de garantía sobre todos los productos.

Para este producto de Steca asumimos ante los distribuidores autorizados una garantía voluntaria de 5 años a partir de la fecha de la factura o del comprobante. Esta garantía voluntaria es válida para productos que hayan sido vendidos dentro de un país miembro de la UE.

Los derechos de garantía legal no se verán limitados por esta garantía comercial.

Para poder hacer valer los derechos de garantía, el cliente deberá presentar un comprobante del pago (tiquet de compra).

En caso de que el cliente detecte un problema, éste deberá ponerse en contacto con su instalador o con Steca Elektronik GmbH.

3. Exclusión de garantía

Las garantías descritas arriba bajo el punto 1 sobre los productos de Steca Elektronik GmbH no se aplicarán en caso de que el fallo se deba a una de las siguientes causas: (1) especificaciones, borradores, accesorios o componentes que se hubieran añadido al producto por parte del cliente o a petición suya, o instrucciones especiales del cliente en relación a la producción del producto, el acoplamiento (de productos Steca) con otros productos que no hayan sido autorizados explícitamente por parte de Steca Elektronik GmbH; (2) modificaciones o adaptaciones en el producto por parte del cliente, u otras causas atribuíbles al cliente; (3) disposición o montaje indebidos, manejo incorrecto o negligente, accidente, transporte, sobretensión, almacenamiento o daños por parte del cliente o de terceros; (4) catástrofe, incendio, explosión, construcción o nueva construcción inevitables de cualquier tipo en el entorno en el que está situado el producto; fenómenos naturales tales como terremotos, inundaciones o temporales, o cualquier causa fuera del área de influencia de Steca Elektronik GmbH; (5) cualquier causa que no haya podido preverse o evitarse con las tecnologías aplicadas utilizadas en la composición del producto; (6) si el número de serie y/o el número de tipo se han manipulado o se han hecho ilegibles; (7) la utilización de productos solares en un objeto móvil, p.ej. en barcos, caravanas, etc.

La garantía mencionada en estas instrucciones de manejo sólo se aplica para consumidores que sean clientes de Steca Elektronik GmbH o revendedores autorizados por Steca Elektronik GmbH. La presente garantía no puede transferirse a terceros. El cliente no podrá transmitir de cualquier forma los derechos u obligaciones que le corresponden y que se desprenden de la garantía sin una autorización por escrito de Steca Elektronik GmbH. Además, Steca Elektronik GmbH no asumirá en ningún caso la responsabilidad por los daños indirectos o el rendimiento no obtenido. Sin perjuicio de las disposiciones legales imperativas que puedan ser vigentes en cada momento, Steca Elektronik GmbH tampoco asumirá ninguna responsabilidad por cualquier otro daño diferente de los daños para los que Steca Elektronik GmbH haya asumido su responsabilidad de forma explícita.

10 Contacto

En caso de reclamaciones y averías, le rogamos ponerse en contacto con el distribuidor local al que ha adquirido el producto. Éste le ayudará en todo lo que pueda.

Europa

Steca Elektronik GmbH
Mammostraße 1
87700 Memmingen
Alemania

Fon	+49 700 STECAGRID
	+49 700 783224743
Fax	+49 8331 8558 132
E-mail	service@stecasolar.com

Table des matières

1 A propos de ces instructions 56
1.1 Validité 56
1.2 Groupe cible 56
1.3 Explication des symboles 56
2 Sécurité 57
2.1 Utilisation conforme 57
2.2 Utilisation non autorisée 57
2.3 Risques lors du montage et de la mise en service 57
2.4 Exclusion de la responsabilité 58
3. StecaGrid 300/500 59
3.1. Propriétés du StecaGrid 300/500 59
3.2. Application 60
3.3. Surveillance réseau 60
4. Installation, mise en service et utilisation 61
4.1. Consignes relatives au montage 61
4.2. Montage 62
4.3. Mise en service du StecaGrid 300/500 64
4.4. Utilisation du StecaGrid 300/500 64
5. Modification de la configuration du système après la mise en service 64
5.1. Extension et/ou remplacement d'onduleurs 64
6. Caractéristiques techniques 65
7. Elimination des dysfonctionnements 66
7.1. Messages DEL 66
8. Maintenance 67
9. Conditions de garantie légale et de garantie commerciale 67
10. Contact 69

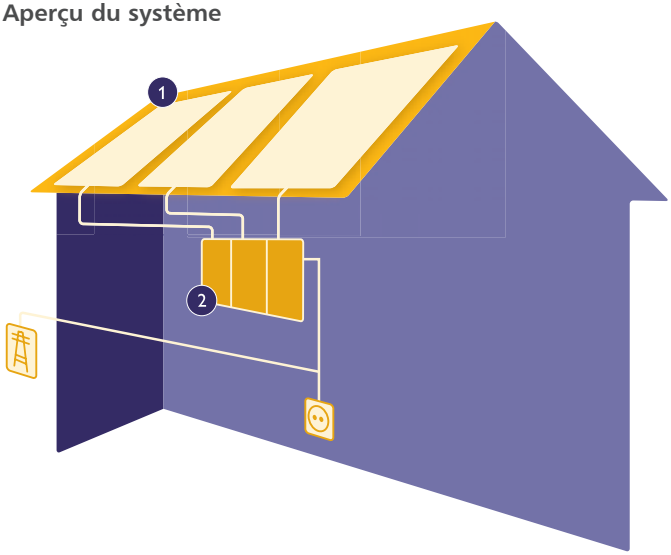
Sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- Seul un technicien dûment qualifié est autorisé à effectuer le raccordement au réseau électrique conformément aux prescriptions de l'entreprise locale de distribution d'électricité.

Aperçu du système



❶ Panneaux photovoltaïques

❷ StecaGrid 300/500

Introduction

Le système Steca couplé au réseau est très simple à assembler à partir de composants parfaitement compatibles entre eux. Le système est composé d'onduleurs Mini-String. Il s'agit d'un système doté d'une technologie sophistiquée, respectueux de l'environnement et fonctionnel, dont l'installation s'effectue sans problème et qui offre des possibilités d'extension.

Vous trouverez les informations actuelles concernant notre offre complète de produits à l'adresse Internet www.stecasolar.com.

Nous vous souhaitons tout le succès possible pour l'installation et l'utilisation du système.

1 A propos de ces instructions

1.1 Validité

Ces instructions décrivent l'installation, la mise en service, le fonctionnement, l'utilisation, la maintenance et le démontage de l'onduleur pour les installations photovoltaïques couplées au réseau.

Pour le montage des autres composants, par ex. des panneaux photovoltaïques, des câblages DC ou AC et d'autres appareils supplémentaires en option, veuillez respecter les instructions de montage correspondantes du fabricant respectif.

1.2 Groupe cible

Seul un technicien dûment qualifié est autorisé à prendre en charge l'installation, la mise en service, l'utilisation, la maintenance et le démontage de l'onduleur. Ce technicien dûment qualifié devra être familiarisé avec ces instructions de service et respecter les prescriptions.

Le client final n'exécutera que les fonctions d'utilisation.

1.3 Explication des symboles

1.3.1 Conception des avertissements

Pictogramme

⚠ MOT CLE

Type, cause et conséquences du risque !

▶ Mesures destinées à éviter le risque encouru

1.3.2 Evaluation du niveau de risque dans les avertissements

Niveau de risque	Probabilité du risque	Conséquences en cas de non-observance
⚠ **RISQUE**	Danger imminent	Mort, lésions corporelles graves
⚠ **AVERTISSEMENT**	Danger éventuel	Mort, lésions corporelles graves
⚠ **ATTENTION**	Danger éventuel	Lésions corporelles simples
ATTENTION	Danger éventuel	Dommages matériels

1.3.3 Remarques

ⓘ REMARQUE

Remarque relative à la réalisation simple et fiable des travaux.

▶ Mesure relative à la réalisation simple et fiable des travaux

1.3.4 Autres symboles et signalements

Symbole	Signification
▶	Invitation à une action
▷	Résultat d'une action
-	Description d'une action
•	Enumération
Mise en relief	Mise en relief

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

L'onduleur doit uniquement être utilisé avec des installations photovoltaïques couplées au réseau, présentant la puissance nominale admissible et dans les conditions environnantes autorisées.

2.2 Utilisation non autorisée

L'onduleur ne sera pas exploité dans les environnements suivants :

- en plein air
- dans des locaux humides
- dans des locaux trop chauds
- dans des locaux poussiéreux
- dans des locaux susceptibles d'engendrer des mélanges gazeux facilement inflammables

2.3 Risques lors du montage et de la mise en service

Les risques suivants sont encourus pendant le montage / la mise en service de l'onduleur et lors du fonctionnement (en cas d'erreurs de montage) :

- Danger de mort par électrocution
- Risque d'incendie provoqué par un court-circuit
- Sécurité anti-incendie du bâtiment entravée par une pose incorrecte des conduits.
- Endommagement de l'onduleur et des appareils raccordés voire des composantes dû à des conditions environnantes non admissibles, un approvisionnement énergétique non conforme (autant en courant continu qu'en courant alternatif) ou à un raccordement d'appareils ou de composantes non autorisés.
- Toutes les consignes de sécurité s'appliquent donc pour les travaux d'électricité. L'ouverture de l'onduleur et de l'unité de surveillance n'est pas autorisée. Seul l'affichage à

distance pourra être ouvert aux fins d'insertion de l'écran et des batteries.

- Lors de la pose des conduits, veuillez vous assurer de ne pas affecter les mesures de protection contre les incendies prises lors de la construction.
- Vérifiez que les conditions environnantes sur le lieu du montage, et surtout, le degré de protection prescrit, ne soient pas outrepassés.
- Les plaques signalétiques et d'identification apposées en usine ne doivent ni être modifiées, ni enlevées, ni rendues illisibles.
- Avant de procéder au raccordement de l'appareil, assurez-vous que l'approvisionnement énergétique (DC et AC) corresponde bien aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Assurez-vous que les appareils ou les composantes devant être raccordés à l'onduleur coïncident bien avec les données techniques de l'onduleur.
- Protégez l'appareil contre les mises en service involontaires.
- N'effectuez les travaux de montage de l'onduleur qu'après avoir déconnecté l'appareil du réseau et du générateur photovoltaïque.
- Protégez l'onduleur contre les courts-circuits.

2.4 Exclusion de la responsabilité

Le fabricant ne peut contrôler ni l'application de ces instructions, ni les conditions et méthodes d'installation, de service, d'utilisation et de maintenance de l'onduleur. Une installation non conforme risque de conduire à des dommages matériels et, par conséquent, de mettre en danger la vie des personnes.

Aussi, nous déclinons toute responsabilité pour les pertes, les dommages ou les coûts qui résulteraient d'une installation incorrecte, d'un service inapproprié ainsi que d'une faute d'utilisation ou d'entretien ou qui en découleraient de n'importe quelle manière.

De même, nous n'assumerons aucune responsabilité pour des violations de droit de brevet ou de droit de tiers qui résulteraient de l'utilisation de cet onduleur.

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications concernant le produit, les caractéristiques techniques ou les instructions de montage et de service sans avis préalable.

- ▶ S'il n'est plus possible de garantir un service exempt de tout danger (par ex. en cas de dommages visibles), veuillez immédiatement déconnecter l'appareil du réseau et du générateur photovoltaïque.

StecaGrid 300/500

3. StecaGrid 300/500

Les panneaux photovoltaïques transforment la lumière incidente en courant continu. L'onduleur **StecaGrid 300/500** constitue l'élément de liaison entre les panneaux photovoltaïques et le réseau électrique. Il transforme le courant continu (DC) des panneaux photovoltaïques en courant alternatif (AC) qui est ensuite injecté dans le réseau électrique existant.

Steca utilise le concept dit String : des panneaux photovoltaïques en nombre limité sont montés en série de façon à former une String reliée à un onduleur String. Plusieurs onduleurs String sont interconnectés d'une manière particulière du côté du réseau. Le grand avantage de ce concept est qu'il permet d'éviter une influence réciproque due à une ombre portée ou à une mauvaise adaptation, ce qui apporte une puissance de sortie élevée, davantage de flexibilité et une plus grande fiabilité.

L'onduleur StecaGrid 300/500 est sans transformateur. Grâce à cette topologie, il atteint un taux de rendement très élevé. Avec cette topologie, il n'est toutefois pas possible de relier le pôle positif ou le pôle négatif à la terre. Les panneaux photovoltaïques qui nécessitent une mise à la terre du pôle positif ou du pôle négatif ne peuvent donc pas être associés à cet onduleur.

Les innovations intervenant dans l'onduleur reposent sur les technologies les plus modernes, garantissant une longévité maximale et une fiabilité accrue à un prix concurrentiel.

3.1. Propriétés du StecaGrid 300/500

Modularité

- **Simplicité d'adaptation**
  Un onduleur convient, en fonction de la tension du panneau photovoltaïque, à une String composée de deux à dix panneaux photovoltaïques. Il est possible d'assembler de la sorte plusieurs Mini-Strings pour former un plus grand système, jusqu'à atteindre la taille du système désirée. Pour ce faire, vous pouvez combiner les StecaGrid 300 et les StecaGrid 500 comme vous le souhaitez pour obtenir une puissance AC maximale de 3 600 watts.
- **Coûts linéaires de l'onduleur au sein du système**
  Les coûts sont déterminés par un Mini-String. Le concept des Mini-Strings est le suivant : « plus du même type ». Les coûts par watt pour un système de petite taille sont donc proportionnellement aussi bas que les coûts d'un système de grande taille.

- **Simplicité de logistique**
  Davantage d'onduleurs du même type au lieu de plusieurs onduleurs avec des puissances différentes.

Respect de l'environnement

- L'utilisation d'un microprocesseur très rapide permet d'atteindre constamment le point de puissance maximum (maximum power point, MPP) et ce, en toutes circonstances.
- De petites Strings produisant une valeur en kWh extrêmement élevée. Pas d'influence causée par d'autres Strings ayant un plus faible rayonnement solaire. En cas d'ombrage, les pertes de rendement concernent uniquement la String en question. La puissance maximale est régulée en permanence par l'onduleur. Ainsi, il est possible d'atteindre un rendement énergétique maximal.

Simplicité d'installation

- Connecteurs Multi-Contact.
- Tous les contacts électriques sont protégés contre les contacts accidentels.
- Les Strings sont compactes et présentent une tension comparable à celle du réseau électrique.

3.2. Application

L'onduleur a été conçu pour des panneaux photovoltaïques Mini-String. En assemblant plusieurs onduleurs combinables entre eux, vous obtiendrez la taille du système désirée. Le facteur seuil est le courant maximal du réseau de 16 A. Il est donc possible de coupler au maximum 12 onduleurs **StecaGrid 300** et au maximum 7 onduleurs **StecaGrid 500** via AC. Il est également possible de combiner les StecaGrid 300 et les StecaGrid 500. De cette manière, on atteindra une puissance de sortie de 300 W à 3 600 W.

3.3. Surveillance réseau

Les onduleurs StecaGrid 300/500 contrôlent la tension et la fréquence du secteur. Si l'un de ces deux paramètres se trouve en dehors de la plage admissible, l'onduleur se déconnecte automatiquement du réseau.

4. Installation, mise en service et utilisation

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- Seul un technicien dûment qualifié est autorisé à effectuer le raccordement au réseau électrique conformément aux prescriptions de l'entreprise locale de distribution d'électricité.
- Déconnectez l'onduleur du réseau lors des travaux sur l'installation solaire.
- Assurez-vous qu'il soit impossible de reconnecter l'alimentation électrique par inadvertance.
- Ne coupez la connexion DC ni entre les panneaux photovoltaïques, ni celle entre les panneaux photovoltaïques et l'onduleur, tant que le courant circule. S'il vous faut couper la connexion DC, actionnez toujours en premier l'interrupteur DC.
- Posez les câbles de manière à éviter une déconnexion accidentelle.
- Enfichez les connexions MC jusqu'à entendre un clic d'enclenchement.

4.1. Consignes relatives au montage

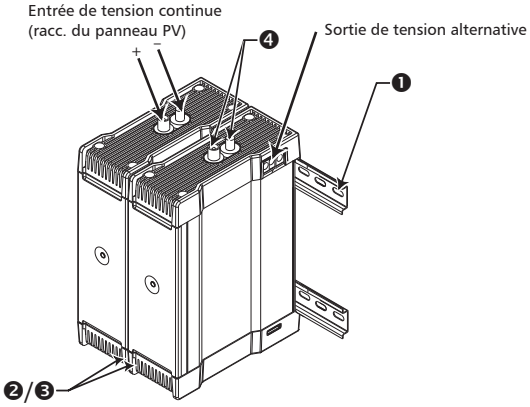
ATTENTION

Endommagement de l'onduleur !

- Ne montez pas l'onduleur
  - en plein air
  - dans des locaux humides
  - dans des locaux trop chauds
  - dans des locaux poussiéreux
  - dans des locaux susceptibles d'engendrer des mélanges gazeux facilement inflammables
- Faites en sorte que les câbles des panneaux photovoltaïques soient les plus courts possible.
- N'entravez pas la circulation d'air pour le refroidissement des onduleurs.
- Respectez une distance minimale en haut et en bas de 20 cm entre l'appareil et l'objet le plus proche.

4.2. Montage

1 ▶ Fixez deux profilés chapeau comme indiqué à la figure 1. Vous pouvez également calculer la position du rail inférieur en commençant par accrocher deux onduleurs uniquement au rail supérieur.



❶ Profilé chapeau

❷❸ StecaGrid 300/500

❹ Entrée de tension continue (racc. du panneau PV)

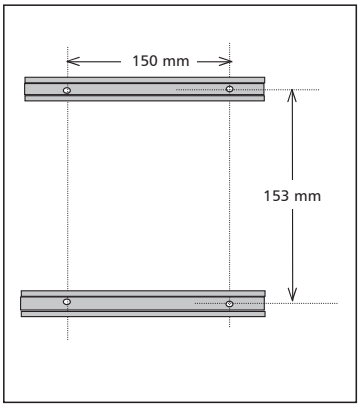


Fig. 1

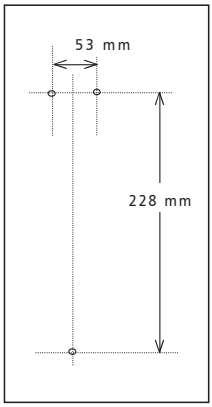


Fig. 2

2 ▶ Fixez le premier onduleur sur les rails en laissant le raccordement pour panneau photovoltaïque vers le haut.

- ▶ Poussez le clip de fixation fourni (en bas au centre de l'unité) vers le bas.
- ▶ Accrochez l'unité concernée aux rails supérieurs.
- ▶ Repoussez le clip de fixation vers le haut de façon à bien bloquer l'unité sur le rail inférieur. L'unité est à présent fixée.

3 ▶ Enfichez les raccords AC dans l'onduleur (côté droit). Si vous utilisez une unité séparée, vous n'aurez pas besoin de poser de raccords.

4 ▶ Montez l'onduleur suivant sur le rail et raccordez-le à l'onduleur précédent.

5 ▶ Répétez les étapes 2 à 4 jusqu'à atteindre la puissance AC souhaitée pour le système, au maximum 3 600 watts.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- ▶ Ne touchez pas les extrémités de câbles dénudées.
- ▶ Déconnectez les câbles à confectionner du panneau photovoltaïque.

6 ▶ En utilisant un interrupteur DC externe, reliez les câbles du panneau photovoltaïque (câbles DC) à l'entrée de tension continue sur l'onduleur.

- ▷ *Pour ce faire, veillez à utiliser les bons connecteurs (fiche/douille) et respectez la codification + / -. Le raccord négatif de l'onduleur se trouve côté mur.*
- ▷ *En cas de rayonnement solaire suffisant, les onduleurs se mettent en mode « veille », ce qui est reconnaissable au clignotement de la DEL.*
- ▷ *Aucune tension de sortie ne sera générée tant que l'onduleur ne sera pas raccordé au réseau électrique.*

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- ▶ Seul un technicien dûment qualifié est autorisé à effectuer le raccordement au réseau électrique conformément aux prescriptions de l'entreprise locale de distribution d'électricité.

7 ▶ Connectez l'onduleur au réseau. En cas de rayonnement solaire suffisant, les onduleurs injectent du courant dans le réseau et la DEL est allumée en continu.

- ▶ Les prescriptions légales varient d'un pays à l'autre. Il est impératif de respecter la réglementation nationale relative au raccordement au réseau. Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer un contrôle de l'impédance, Steca vous propose le dispositif externe StecaGrid ENS26 qui doit être monté entre l'onduleur et le réseau. En outre, il est par ex. nécessaire en Allemagne d'installer un disjoncteur différentiel de type B au point de raccordement.

8 ▶ Un compteur électronique peut être utilisé pour afficher la puissance et les rendements. Pour l'affichage de ces valeurs, Steca vous propose le modèle StecaGrid ALD1.

4.3. Mise en service du StecaGrid 300/500

Après le raccordement au réseau et en présence d'une tension d'entrée, l'onduleur démarre automatiquement. Aucun autre réglage n'est nécessaire.

4.4. Utilisation du StecaGrid 300/500

Le fonctionnement de l'onduleur est entièrement automatique. En mode d'alimentation, la diode électroluminescente s'allume en continue. En mode veille, la diode électroluminescente clignote.

5. Modification de la configuration du système après la mise en service

L'un des avantages du système d'onduleurs Steca est qu'il peut être élargi à tout moment. Nous allons maintenant vous expliquer comment procéder dans un tel cas de figure.

5.1. Extension et/ou remplacement d'onduleurs

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- ▶ N'ouvrez en aucun cas le boîtier de l'onduleur.
- ▶ Seul un électricien dûment qualifié est autorisé à effectuer les travaux sur l'onduleur conformément aux dispositions légales en vigueur.

1 ▶ Déconnectez le système.

2 ▶ Remplacez le rail de montage par un rail suffisamment long si nécessaire.

3 ▶ Ajoutez le nouvel onduleur sur le côté gauche. Contrôlez le montage de la connexion transversale du réseau. Si vous devez remplacer un onduleur, il est recommandé de monter le nouvel onduleur à l'emplacement de l'ancien.

6. Caractéristiques techniques

	StecaGrid 300	StecaGrid 500
Côté entrée		
Plage de tension d'entrée	45 – 135 V DC	75 – 230 V DC
Plage tracker MPP	45 – 100 V DC	75 – 170 V DC
Puissance PV max. recommandée	375 Wc	625 Wc
Puissance d'entrée max.	320 W (1)	530 W (1)
Courant d'entrée maximal	5 A (1)	5 A (1)
Connecteur à fiche DC	Multi-Contact MC 3, MC 4	Multi-Contact MC 3, MC 4
(1) Une plus grande puissance d'entrée disponible et/ou un courant disponible plus élevé ne sont pas utilisés, l'appareil possédant une fonction de protection contre surcharge.		
Côté sortie		
Puissance de sortie nominale	300 W	500 W
Tension de sortie nominale	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Taux de rendement maximal	94,8 %	95,8 %
Taux de rendement européen	93,4 %	94,5 %
Facteur de puissance	> 0,95	> 0,95
Coefficient de distorsion harmonique	< 6 % (puissance maximale)	< 5 % (puissance maximale)
Connecteur à fiche AC	Wieland Electric GST 18i3V	Wieland Electric GST 18i3V
Données générales		
Séparation galvanique	aucune	aucune
Alimentation interne	à partir du panneau photovoltaïque (pas de courant en mode veille)	à partir du panneau photovoltaïque (pas de courant en mode veille)
Connexion/déconnexion	marche/arrêt automatique	marche/arrêt automatique
Tension d'enclenchement	démarrage avec > 2 W, 45 V Tension d'entrée	démarrage avec > 2 W, 45 V Tension d'entrée
Surveillance réseau	Tension (230 V +/-10 %) (2) Fréquence (50 Hz +/-2 Hz) (2)	Tension (230 V +/-10 %) (2) Fréquence (50 Hz +/-2 Hz) (2)
Dispositif de surveillance du réseau, disponible dans la version StecaGrid 300 UK ou 500 UK	Tension (230 V +/-10 %), fréquence (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)	Tension (230 V +/-10 %), fréquence (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)
Dispositif de surveillance du réseau, disponible dans la version StecaGrid 300 ES ou 500 ES	Tension (230 V +10 %/-15 %), fréquence (50 Hz +/-1 Hz)	Tension (230 V +10 %/-15 %), fréquence (50 Hz +/-1 Hz)
Protection contre exploitation en îlotage	Surveillance de la tension du réseau et de la fréquence ; ENS en option avec StecaGrid ENS26	Surveillance de la tension du réseau et de la fréquence ; ENS en option avec StecaGrid ENS26
Dimensions (X x Y x Z)	176 x 243 x 71 mm	176 x 243 x 71 mm
Poids	1,4 kg	1,4 kg
(2) D'autres valeurs limites peuvent être réglées en usine.		
Conditions environnantes		
Température	-20 °C à 45 °C	-20 °C à 45 °C
Installation	à l'intérieur (degré de protection IP 20)	à l'intérieur (degré de protection IP 20)

Montage et raccordement	
Montage d'un seul onduleur	trois vis de fixation
Montage de plusieurs onduleurs	montage sur rail DIN
Raccordement côté AC	raccord AC (Wieland Electric GST 18i3V 1P1) [3]
[3] Les raccords nécessaires sont livrés avec l'onduleur.	
Normes et homologations	
L'onduleur satisfait aux exigences des normes et standards suivants :	
CEM, émission	EN 50081-1 (EN 55014 et EN 55022)
Résistance aux interférences	EN 50082-1
Sécurité	EN 60950 et EN 50178
Homologations	marque CE, DK 5940*, G83/1 dans la version UK

* Afin de satisfaire aux exigences de la norme DK5940, édition 2.2, il est nécessaire de monter un transformateur 50 Hz en aval de l'onduleur StecaGrid 300/500.

7. Elimination des dysfonctionnements

7.1. Messages DEL

- **La DEL est éteinte**
  - ▷ *Si la DEL n'est pas allumée ou ne clignote pas malgré un rayonnement solaire suffisant, il y a probablement une erreur dans le câblage des panneaux photovoltaïques.*
  - ▶ Vérifiez le câblage
- **La DEL clignote**
  - ▷ *Si la DEL clignote malgré un rayonnement solaire suffisant, il n'y a probablement pas de tension de réseau.*
  - ▶ Contrôlez l'interrupteur de protection contre les courants de court-circuit et le fusible dans l'armoire de compteur.
- **Les onduleurs réagissent différemment**
  - ▷ *Les onduleurs démarrent déjà en présence d'un faible rayonnement solaire. En raison de différences minimes dans la fabrication des panneaux photovoltaïques et des onduleurs, il se peut qu'un onduleur démarre un peu plus tôt qu'un autre.*
  - ▷ *Si un onduleur est actif et un autre en mode veille en présence d'un rayonnement suffisant, il est possible que le raccord AC ne soit pas ou mal monté.*
  - ▶ Vérifiez le raccord AC

8. Maintenance

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- N'ouvrez en aucun cas le boîtier de l'onduleur.
- Seul un électricien dûment qualifié est autorisé à effectuer les travaux sur l'onduleur conformément aux dispositions légales en vigueur.

Les composants Steca ne requièrent aucune maintenance particulière. L'onduleur Steca ne comporte aucun élément devant être maintenu par l'utilisateur ou l'installateur.

Les produits Steca jouissent d'une longévité maximale et sont en matériaux recyclables. En fin de cycle de vie, éliminez le produit conformément aux dispositions en vigueur et selon les possibilités de recyclage.

9. Conditions de garantie légale et de garantie commerciale

Conditions de garantie commerciale pour les produits de la société Steca Elektronik GmbH

1. Vice de matériau ou de fabrication

La garantie s'applique uniquement aux vices de matériau et de fabrication dans la mesure où ils sont imputables au manque de savoir-faire des techniciens de Steca.

Steca se réserve le droit de réparer, d'adapter ou de remplacer les produits défectueux selon sa propre appréciation.

2. Informations générales

Conformément aux réglementations légales, le client dispose d'une garantie légale de deux ans sur l'ensemble des produits.

Pour ce produit Steca, nous nous portons volontairement garants auprès du commerçant spécialisé pour une durée de 5 ans à compter de la date de la facture ou du justificatif d'achat. Cette garantie commerciale volontaire s'applique aux produits vendus dans un pays membre de l'UE.

Les droits de garantie légaux ne sont pas restreints par la garantie commerciale.

Pour être en mesure de recourir à la garantie commerciale, le client devra présenter une pièce justificative du paiement (justificatif d'achat).

Si le client constate un problème, il contactera son installateur ou la société Steca Elektronik GmbH.

3. Exclusion de garantie commerciale

Les garanties commerciales sur les produits de la société Steca Elektronik GmbH sus-spécifiées au point 1 ne s'appliquent pas si le vice est dû : (1) aux spécifications, conceptions, accessoires ou composantes rajoutées au produit par le client ou sur la demande du client, ou à des instructions particulières du client en rapport avec la fabrication du produit, au couplage (des produits Steca) avec d'autres produits n'étant pas expressément autorisés par la société Steca Elektronik GmbH ; (2) à des modifications ou adaptations du produit effectuées par le client ou à d'autres causes imputables au client ; (3) à une disposition ou à un montage non conformes, à un maniement incorrect ou négligent, à un accident, au transport, à une surtension, à l'emmagasinement ou à un endommagement imputable au client ou à des tiers ; (4) à un sinistre inévitable, à un incendie, à une explosion, à une construction ou nouvelle construction de tout type situés dans les alentours de la pose du produit, à des catastrophes naturelles telles que tremblement de terre, inondation ou tempête, ou à tout autre événement sur lequel la société Steca Elektronik GmbH n'a aucune influence ; (5) à tout événement non prévisible ou évitable lié aux technologies employées intervenant dans l'assemblage du produit ; (6) lorsque le numéro de série et/ou le numéro du modèle ont été manipulés ou rendus illisibles ; (7) si le vice est dû à une utilisation des produits solaires dans un objet en mouvement, par ex. sur des bateaux, dans des caravanes ou autres.

La garantie commerciale spécifiée dans ces instructions de service est uniquement valable pour les consommateurs, les clients de la société Steca Elektronik GmbH ou les concessionnaires homologués par Steca. La garantie ici spécifiée n'est pas transmissible à des tiers. Le client ne transmettra pas d'une manière ou d'une autre les droits ou obligations qui en résultent sans en avoir obtenu par écrit l'autorisation préalable de la part de la société Steca Elektronik GmbH. En outre, la société Steca Elektronik GmbH n'est en aucun cas responsable des dommages indirects ou du manque à gagner. Sous réserve d'éventuelles dispositions légales contraignantes en vigueur, la société Steca Elektronik GmbH n'est pas responsable d'autres dommages que ceux pour lesquels elle reconnaît expressément sa responsabilité par la présente.

10. Contact

En cas de réclamations et de dysfonctionnements, veuillez contacter le revendeur chez qui vous avez acheté le produit. Il vous aidera dans toutes vos démarches.

Europe

Steca Elektronik GmbH
Mammostraße 1
87700 Memmingen
Allemagne

Fon	+49 700 STECAGRID
	+49 700 783224743
Fax	+49 8331 8558 132
E-mail	service@stecasolar.com

l'indice

1 Note al presente manuale 72
1.1 Validità 72
1.2 Destinatari 72
1.3 Spiegazione dei simboli 72
2 Sicurezza 73
2.1 Utilizzo conforme alla norma 73
2.2 Utilizzo non consentito 73
2.3 Pericoli durante il montaggio e la messa in esercizio 73
2.4 Esclusione di responsabilità 74
3. StecaGrid 300/500 75
3.1. Caratteristiche dello StecaGrid 300/500 75
3.2. Impiego 76
3.3. Monitoraggio di rete 76
4. Installazione, messa in esercizio e impiego 77
4.1. Note sul Montaggio 77
4.2. Montaggio 78
4.3. Messa in esercizio di StecaGrid 300/500 80
4.4. Comando di StecaGrid 300/500 80
5. Modificare la configurazione di sistema dopo la messa in esercizio 80
5.1. Espansione e/o sostituzione di inverter 80
6. Dati tecnici 81
7. Eliminazione di guasti 82
7.1. Messaggi LED 82
8. Manutenzione 83
9. Condizioni di garanzia legale e commerciale 83
10. Contatto 85

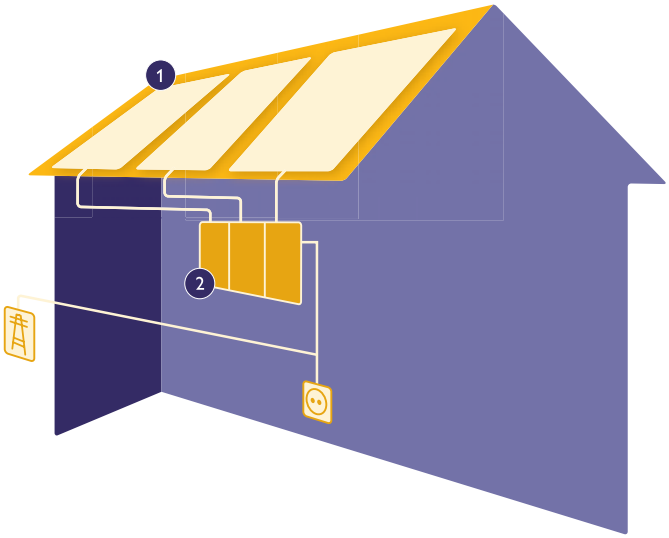
Sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ La connessione alla rete elettrica può essere eseguita solo da personale specializzato secondo la normativa della società di fornitura elettrica locale.

Schema del sistema



❶ Moduli solari

❷ StecaGrid 300/500

Introduzione

Il sistema Steca collegato alla rete può essere facilmente realizzato grazie ai componenti modulari coordinati. Il sistema è costituito da inverter Mini-String. Si tratta di un sistema funzionale, tecnicamente complesso ed ecocompatibile che può essere installato e all'occorrenza ampliato senza alcun problema.

Per informazioni aggiornate sulla nostra gamma completa di prodotti consultate il nostro sito Internet www.stecasolar.com.

Con i migliori auguri di buona installazione e di buon utilizzo del sistema.

1 Note al presente manuale

1.1 Validità

Il presente manuale illustra installazione, messa in esercizio, funzionamento, comando, manutenzione e smontaggio dell'inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete.

Per il montaggio degli altri componenti, p.es. dei moduli fotovoltaici, del cablaggio CC e CA e ulteriori accessori, far riferimento alle relative istruzioni per il montaggio dei vari costruttori.

1.2 Destinatari

Installazione, messa in esercizio, comando, manutenzione e smontaggio dell'inverter possono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato. Il personale specializzato deve conoscere il presente manuale e seguire le istruzioni in esso contenute.

Il cliente finale può effettuare soltanto le funzioni di comando.

1.3 Spiegazione dei simboli

1.3.1 Struttura delle avvertenze

Pittogramma

⚠ AVVISO

Tipo, origine e conseguenze del pericolo!

▶ Interventi per evitare il pericolo.

1.3.2 Livelli di pericolo nelle avvertenze

Livello di pericolo	Probabilità di avveramento	Conseguenze del mancato rispetto
⚠ **PERICOLO**	Pericolo imminente	Morte, gravi lesioni personali
⚠ **AVVER-TENZA**	Possibile pericolo imminente	Morte, gravi lesioni personali
⚠ **PRUDENZA**	Possibile pericolo imminente	Lesioni personali leggere
PRUDENZA	Possibile pericolo imminente	Danni a cose

1.3.3 Note

ⓘ NOTA

Nota per facilitare e rendere sicuro il lavoro.

▶ Misure per facilitare e rendere sicuro il lavoro

1.3.4 Ulteriori simboli e indicazioni

Simbolo	Significato
▶	Richiesta d'intervento
▷	Risultato di un intervento
-	Descrizione di un'azione
•	Elenco
Evidenziazione	Evidenziazione

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme alla norma

L'inverter può essere utilizzato solo in impianti fotovoltaici collegati alla rete con la potenza nominale consentita e nell'ambito delle condizioni ambientali consentite.

2.2 Utilizzo non consentito

L'inverter non può essere utilizzato nei seguenti ambienti:

- all'aperto
- in locali umidi
- in locali troppo caldi
- in locali polverosi
- in locali in cui possono insorgere miscele di gas facilmente infiammabili

2.3 Pericoli durante il montaggio e la messa in esercizio

Durante il montaggio o la messa in esercizio dell'inverter si possono verificare i seguenti pericoli (in caso di errori di montaggio):

- Pericolo di morte a causa di scariche elettriche
- Rischio d'incendio per cortocircuito
- Limitata sicurezza contro l'incendio del fabbricato per posa linea difettosa
- Danneggiamento dell'inverter e degli apparecchi o componenti collegati in caso di condizioni ambientali non con sentite, alimentazione elettrica non adeguata (sia sul lato della corrente continua che su quello della corrente alternata) e collegamento di apparecchi o componenti non consentiti
- Sono pertanto valide tutte le norme di sicurezza per interventi sulla rete. L'apertura dell'inverter non è consentita.

- Durante la stesura dei cavi rispettare le norme tecniche antincendio relative all'edilizia.
- Accertarsi che vengano rispettate le condizioni ambientali consentite sul luogo di montaggio – in particolare il tipo di protezione prescritto.
- Non modificare, rimuovere o rendere illeggibili i cartelli ed i simboli applicati di fabbrica.
- Prima di collegare l'apparecchio assicurarsi che l'alimentazione di energia (sia CC che CA) corrisponda ai valori indicati sulla targhetta del costruttore.
- Assicurarsi che i dati tecnici degli apparecchi e dei componenti collegati all'inverter corrispondano ai dati tecnici dell'inverter.
- Assicurare l'apparecchio contro la messa in esercizio involontaria!
- Tutte le operazioni di montaggio dell'inverter vanno eseguite solo con rete e generatore fotovoltaico scollegati.
- Proteggere l'inverter contro cortocircuito.

2.4 Esclusione di responsabilità

Il produttore non è in grado di controllare l'osservanza delle disposizioni contenute nel presente manuale, né le condizioni e i metodi d'installazione, di funzionamento, di utilizzo e di manutenzione dell'inverter. Un'installazione eseguita in maniera non corretta può causare danni e pertanto costituire un pericolo per le persone.

Pertanto non ci assumiamo alcuna responsabilità riguardo a perdite, danni o costi derivanti da installazione erronea, funzionamento improprio e da uso e manutenzione scorretti o in qualche modo ad essi collegati.

Analogamente non ci assumiamo alcuna responsabilità riguardo a violazioni di brevetti o di diritti di terzi riconducibili all'impiego del presente inverter.

Il produttore si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, eventuali modifiche inerenti al prodotto, ai dati tecnici o al manuale di montaggio e d'uso.

- ▶ Nel caso in cui non fosse più possibile un funzionamento privo di pericoli (p.es. per danni visibili), scollegare immediatamente l'apparecchio dalla rete e dal generatore fotovoltaico.

StecaGrid 300/500

3. StecaGrid 300/500

I moduli solari trasformano la luce che li colpisce in corrente continua. L'inverter **StecaGrid 300/500** rappresenta l'elemento di connessione tra i moduli solari e la rete elettrica, trasformando la corrente continua (CC) dei moduli solari in corrente alternata (CA) che viene immessa nella rete elettrica presente.

Steca utilizza il "sistema a stringhe", in cui un numero limitato di moduli solari vengono collegati in serie in modo da creare una "stringa" che viene collegata a un inverter modulare. Vari inverter modulari assieme vengono collegati tra loro con un sistema speciale sul lato della rete. Il grande vantaggio di questo sistema consiste nel fatto che si evita un reciproco influsso causato da ombreggiamento o errata integrazione, producendo in tal modo un'elevata potenza di uscita, una maggiore flessibilità e una maggiore affidabilità.

L'inverter StecaGrid 300/500 è un inverter senza trasformatore. Grazie a questa topologia raggiunge un grado di rendimento particolarmente elevato. Questa topologia non consente però il collegamento al potenziale di terra né del polo positivo né di quello negativo. Non è pertanto possibile utilizzare questo inverter in combinazione con moduli solari che necessitano della messa a terra del polo positivo o negativo.

Le innovazioni applicate all'inverter si basano sulle tecnologie più moderne, che garantiscono lunga durevolezza e alta affidabilità a un prezzo competitivo.

3.1. Caratteristiche dello StecaGrid 300/500

Modularità

- **Facilità di integrazione**
  A seconda della tensione del modulo, l'inverter è idoneo per una stringa da due a dieci moduli. Vari inverter Mini-String possono essere combinati per formare un sistema più grande fino a ottenere la dimensione desiderata del sistema. A tal fine gli StecaGrid 300 e StecaGrid 500 sono combinabili a piacimento tra loro fino a una potenza massima CA di 3.600 Watt.
- **Costi lineari dell'inverter nel sistema**
  I costi vengono determinati da un Mini-String. Il sistema Mini-String si basa sul concetto della combinazione di più moduli dello stesso tipo. In questo modo, i costi per Watt di un sistema piccolo si mantengono in proporzione bassi esattamente come i costi di un sistema grande.

- **Facilità logistica**
  Gli inverter sono tutti dello stesso tipo, e questo rappresenta un vantaggio rispetto a tanti inverter di dimensioni diverse.

Ecocompatibilità

- Grazie all'utilizzo di un potente microprocessore viene mantenuto sempre il punto di massima potenza in tutte le condizioni (maximum power point, MPP).
- Piccole stringhe per il massimo valore in kWh. Nessun condizionamento da parte di altre stringhe in caso di bassa incidenza della luce. In caso di ombreggiamento le perdite si limitano a quella stringa. La potenza massima viene regolata costantemente dall'inverter, ottenendo in tal modo il massimo rendimento energetico.

Facilità di installazione

- Connettori Multi-Contact.
- Tutti i contatti elettrici sono protetti.
- Le stringhe sono compatte e hanno una tensione comparabile alla tensione della rete elettrica.

3.2. Impiego

L'inverter è stato studiato per moduli solari Mini-String. La dimensione del sistema desiderata si ottiene accoppiando vari inverter tra loro. Il fattore limitante è la corrente di rete massima di 16 A. In questo modo si possono accoppiare tra loro fino a un massimo di 12 inverter **StecaGrid 300** e 7 inverter **StecaGrid 500** tramite CA. È possibile anche una combinazione tra StecaGrid 300 e StecaGrid 500. In tal modo si può ottenere una potenza di uscita da 300 W a 3.600 W.

3.3. Monitoraggio di rete

Gli inverter StecaGrid 300/500 monitorano la tensione e la frequenza di rete. Se uno dei due parametri non rientra nella gamma ammessa, l'inverter si separa dalla rete.

4. Installazione, messa in esercizio e impiego

AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- La connessione alla rete elettrica può essere eseguita solo da personale specializzato secondo la normativa della società di fornitura elettrica locale.
- In caso di interventi sull'impianto solare, separare gli inverter dall'alimentazione elettrica.
- Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere reinserita inavvertitamente.
- Non interrompere il collegamento CC tra moduli solari e dai moduli solari all'inverter mentre passa corrente. Se il collegamento CC deve essere interrotto, aprire sempre prima l'interruttore CC.
- Posare i cavi in modo che non sia possibile staccare inavvertitamente il collegamento.
- Innestare le connessioni MC finché non le si sente scattare in sede.

4.1. Note sul Montaggio

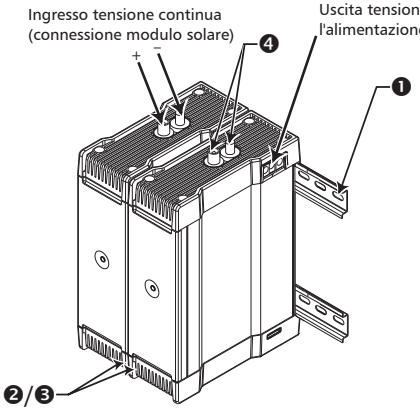
PRUDENZA

Daneggiamento dell'inverter!

- Non montare l'inverter
  - all'aperto
  - in locali umidi
  - in locali troppo caldi
  - in locali polverosi
  - in locali in cui possono insorgere miscele di gas facilmente infiammabili
- La lunghezza dei cavi dei moduli solari deve essere mantenuta al minimo possibile.
- Non impedire il flusso d'aria per il raffreddamento degli inverter.
- Rispettare la distanza minima di 20 cm in alto e in basso tra l'apparecchio e l'oggetto contiguo.

4.2. Montaggio

1 ▶ Fissare due guide come da disegno 1.
La posizione della guida inferiore può essere anche misurata agganciando due inverter dapprima soltanto sulla guida superiore.



❶ Guida Ω

❷ ❸ StecaGrid 300/500

❹ Ingresso tensione continua (connessione modulo solare)

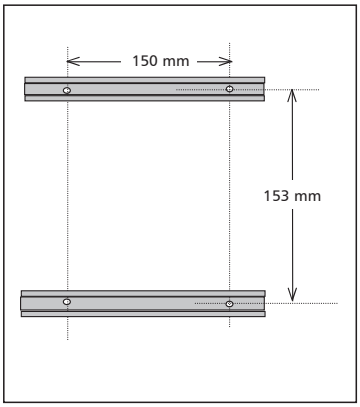


Fig. 1

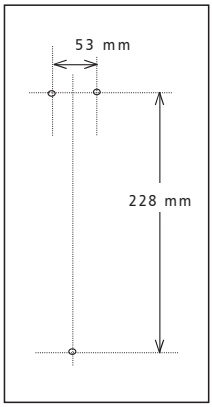


Fig. 2

2 ▶ Fissare alle guide il primo inverter con il collegamento al modulo solare verso l'alto.

- ▶ Spostare la clip di fissaggio (in basso al centro dell'unità) verso il basso.
- ▶ Agganciare l'unità alla guida superiore.
- ▶ Rispostare verso l'alto la clip di fissaggio in modo che l'unità si fissi sulla guida inferiore. A questo punto l'unità è fissata.

3 ▸ Inserire gli accoppiamenti CA nell'inverter (lato destro). Se si utilizza una sola unità, non inserire gli accoppiamenti.

4 ▸ Montare l'inverter successivo sulla guida e collegarlo con quello precedente.

5 ▸ Ripetere i passaggi da 2 a 4, finché il sistema installato ha raggiunto la potenza CA di max. 3.600 Watt.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ Non toccare le estremità spelate dei cavi.
- ▶ Separare i cavi da confezionare dal modulo solare.

6 ▸ Collegare i cavi del modulo solare (cavi CC) all'ingresso in corrente continua dell'inverter mediante un interruttore esterno CC.

- ▷ *Fare attenzione all'utilizzo delle spine di connessione corrette (boccola/spina) e ai simboli +/-. Il collegamento negativa dell'inverter si trova sul lato della parete.*
- ▷ *In caso di irraggiamento solare sufficiente, gli inverter passano allo stato di stand-by e il LED lampeggia.*
- ▷ *Mentre l'inverter non è collegato alla rete elettrica non viene generata alcuna tensione d'uscita.*

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ La connessione alla rete elettrica può essere eseguita solo da personale specializzato secondo la normativa della società di fornitura elettrica locale.

7 ▸ Collegare l'inverter alla rete. Con irraggiamento solare sufficiente, gli inverter iniziano a immettere corrente nella rete e il LED resta acceso.

- ▶ Le prescrizioni variano da Paese a Paese. È necessario rispettare le normative nazionali nei singoli Paesi riguardanti il collegamento alla rete. Per il caso che sia prescritto il monitoraggio dell'impendenza, Steca ha previsto l'unità esterna StecaGrid ENS26, da montare tra l'inverter e la rete. Inoltre è necessario, per esempio in Germania, il montaggio di un interruttore di protezione dalle correnti di guasto del tipo B nel punto di collegamento.

8 ▶ Per la visualizzazione della potenza e del rendimento può essere impiegato un contatore elettronico. Steca offre a tal scopo il tipo StecaGrid ALD1.

4.3. Messa in esercizio di StecaGrid 300/500

Dopo aver collegato con la rete e la tensione di ingresso presente, l'inverter si avvia automaticamente. Non sono necessarie ulteriori impostazioni.

4.4. Comando di StecaGrid 300/500

L'inverter funziona del tutto automaticamente. Durante il processo di immissione il LED resta acceso. Nello stato di stand-by il LED lampeggia.

5. Modificare la configurazione di sistema dopo la messa in esercizio

Uno dei vantaggi del sistema degli inverter di Steca consiste nel fatto che può essere ampliato in qualsiasi momento. Di seguito si illustra come procedere in questo caso.

5.1. Espansione e/o sostituzione di inverter

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ Non aprire in nessun caso la scatola dell'inverter.
- ▶ Possono operare sull'inverter solo tecnici specializzati in conformità con le norme di legge.

1 ▶ Spegnere il sistema.

2 ▶ Se necessario sostituire la guida di montaggio con una guida sufficientemente lunga.

3 ▶ Aggiungere il nuovo inverter sul lato sinistro. Controllare il montaggio del collegamento di rete. Se si deve sostituire un inverter, montare preferibilmente il nuovo inverter al posto di quello vecchio.

6. Dati tecnici

	StecaGrid 300	StecaGrid 500
Lato ingresso		
Settore tensione d'ingresso	45 – 135 V CC	75 – 230 V CC
Settore MPPT	45 – 100 V CC	75 – 170 V CC
Potenza FV max. consigliata	375 Wp	625 Wp
Potenza d'ingresso max.	320 W (1)	530 W (1)
Corrente d'ingresso max.	5 A (1)	5 A (1)
Spine di connessione CC	Multi-Contact MC 3; MC 4	Multi-Contact MC 3; MC 4
(1) Una potenza d'ingresso disponibile maggiore e/o una corrente disponibile maggiore non vengono utilizzate, in quanto l'apparecchio ha una funzione di protezione prima del sovraccarico.		
Lato d'uscita		
Potenza di uscita nominale	300 W	500 W
Tensione d'uscita nominale	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Grado di rendimento max.	94,8 %	95,8 %
Grado di rendimento europeo	93,4 %	94,5 %
Fattore di potenza	> 0,95	> 0,95
Fattore di distorsione	< 6 % (potenza max)	< 5 % (potenza max)
Spine di connessione CA	Wieland Electric GST 18i3V	Wieland Electric GST 18i3V
Dati generali		
Separazione galvanica	nessuna	nessuna
Alimentazione interna	dal modulo solare (niente corrente in stand-by)	dal modulo solare (niente corrente in stand-by)
Accensione/spegnimento	start/stop automatico	start/stop automatico
Tensione d'inserzione	start a > 2 W, 45 V Tensione d'ingresso	start a > 2 W, 45 V Tensione d'ingresso
Monitoraggio rete	tensione (230 V +/-10%) (2) frequenza (50 Hz +/-2 Hz) (2)	tensione (230 V +/-10%) (2) frequenza (50 Hz +/-2 Hz) (2)
Monitoraggio di rete nelle versioni StecaGrid 300 UK e 500 UK	Tensione (230 V +/-10 %) Frequenza (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)	Tensione (230 V +/-10 %) Frequenza (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)
Monitoraggio di rete nelle versioni StecaGrid 300 ES e 500 ES	Tensione (230 V +10 %/-15 %) Frequenza (50 Hz +/-1 Hz)	Tensione (230 V +10 %/-15 %) Frequenza (50 Hz +/-1 Hz)
Protezione contro il funzionamento a isola	monitoraggio di tensione di rete e frequenza	monitoraggio di tensione di rete e frequenza
Dimensioni (X x Y x Z)	176 x 243 x 71 mm	176 x 243 x 71 mm
Peso	1,4 kg	1,4 kg
(2) È possibile l'impostazione di fabbrica di altri valori limite.		
Condizioni ambientali		
Temperatura	-20 °C a 45 °C	-20 °C a 45 °C
Installazione	in locale interno (classe di protezione IP 20)	in locale interno (classe di protezione IP 20)
Montaggio e connessione		
Montaggio di un solo inverter	tre viti di fissaggio	
Montaggio di più inverter	montaggio su guida DIN	
Collegamento lato CA	accoppiamento CA (Wieland Electric GST 18i3V 1P1) (3)	
(3) Il giunto di collegamento è fornito insieme all'inverter.		

Norme e marchi di omologazione	
L'inverter soddisfa i requisiti delle seguenti norme e standard:	
CEM, emissione	EN 50081-1 (EN 55014 e EN 55022)
Resistenza all'interferenza	EN 50082-1
Sicurezza	EN 60950 e EN 50178
Marchi di omologazione	marchio CE, DK 5940*, G83/1 nella versione UK

* Per adempiere alle prescrizioni della DK5940, edizione 2.2, è necessario collegare a valle dell'inverter StecaGrid 300/500 un trasformatore da 50 Hz

7. Eliminazione di guasti

7.1. Messaggi LED

- **LED spento**
  - ▷ *Se nonostante l'irraggiamento sufficiente il LED non si accende o lampeggia, si è probabilmente verificato un guasto nel cablaggio dei moduli solari.*
  - ▶ Verificate il cablaggio
- **LED lampeggia**
  - ▷ *Se nonostante l'irraggiamento sufficiente il LED lampeggia, probabilmente manca la tensione di rete.*
  - ▶ Controllare l'interruttore di sicurezza per correnti di guasto e il fusibile nell'armadio del contatore.
- **Gli inverter rispondono in modo diverso**
  - ▷ *Gli inverter si accendono anche in caso di basso irraggiamento. In caso di piccole differenze nella costruzione dei moduli solari e degli inverter può succedere che un inverter si accenda poco prima di un altro.*
  - ▷ *Se con irraggiamento sufficiente un inverter è "active" e un altro è in stand-by, probabilmente l'accoppiamento CA non è stato effettuato o non è corretto.*
  - ▶ Controllate l'accoppiamento CA

8. Manutenzione

AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- Non aprire in nessuno caso la scatola dell'inverter.
- Possono operare sull'inverter solo tecnici specializzati in conformità con le norme di legge.

I componenti Steca non richiedono una manutenzione particolare. Nell'inverter Steca non si trovano componenti che richiedono manutenzione da parte dell'utente o dell'installatore.

I prodotti Steca possiedono una durevolezza molto lunga e sono prodotti con materiali riciclabili. Al termine del ciclo di vita il prodotto deve essere smaltito secondo le norme vigenti e le possibilità di riciclaggio.

9. Condizioni di garanzia legale e commerciale

Condizioni di garanzia per prodotti della Steca Elektronik GmbH

1. Difetti del materiale e di lavorazione

La garanzia vale per difetti del materiale e di lavorazione nella misura in cui essi siano da ricondurre a carente abilità tecnica da parte della Steca.

Steca si riserva il diritto di riparare, adattare o sostituire a propria discrezione i prodotti guasti.

2. Informazioni generali

La garanzia legale riconosciuta al cliente su tutti i prodotti ha una durata di due anni, come previsto dalle disposizioni legislative tedesche.

Per questo prodotto di Steca offriamo ai rivenditori specializzati una garanzia supplementare di 5 anni dalla data della ricevuta e/o di acquisto. Questa garanzia supplementare vale per prodotti venduti all'interno di un paese UE.

I diritti di garanzia legale non vengono limitati da questa garanzia commerciale.

Per usufruire delle prestazioni in garanzia il cliente deve presentare una prova di pagamento (ricevuta d'acquisto).

Se il cliente constata un problema deve contattare il suo installatore o la Steca Elektronik GmbH.

3. Esclusione di garanzia

Le garanzie descritte sopra al punto 1 su prodotti della Steca Elektronik GmbH non valgono nel caso in cui il guasto sia da ricondursi a: (1) specificazioni, progetto, accessori o componenti aggiunti dal cliente o a sua richiesta, o istruzioni specifiche del cliente riguardo alla produzione del prodotto, la combinazione (di prodotti Steca) con altri prodotti non esplicitamente approvati dalla Steca Elektronik GmbH; (2) modifiche o adattamenti del prodotto da parte del cliente o ad altre cause dovute al cliente; (3) la sequenza o il montaggio eseguiti non a norma, a comportamento errato o colposo, incidente, trasporto, sovratensione, stoccaggio o danneggiamento tramite il cliente o terzi; (4) incidente inevitabile, incendio, esplosione di un edificio o di un edificio di nuova costruzione nell'ambiente in cui si trova il prodotto, a fenomeni naturali come terremoti, inondazioni o tempesta, o a altre cause che non rientrino sotto le capacità di controllo della Steca Elektronik GmbH; (5) qualsiasi causa non prevedibile o non evitabile tramite le tecnologie utilizzate nella costruzione del prodotto; (6) nel caso in cui il numero di serie e/o il numero di modello sia stato manipolato o reso illeggibile; (7) in caso di uso di prodotti solari in un oggetto mobile, per esempio su navi, caravan o simili.

La garanzia nominata nelle presenti istruzioni d'uso vale solo per consumatori clienti della Steca Elektronik GmbH o per rivenditori autorizzati dalla Steca Elektronik GmbH. La garanzia suddetta non è trasferibile a terzi. Il cliente non trasferirà in nessun modo i diritti o i doveri derivanti da essa senza essersi assicurato l'autorizzazione scritta della Steca Elektronik GmbH. Inoltre la Steca Elektronik GmbH non sarà ritenuta responsabile per danni indiretti o rendite perse. Fatte salve eventuali vigenti norme giuridiche vincolanti, la Steca Elektronik GmbH non sarà ritenuta responsabile neppure per danni diversi da quelli per i quali la Steca Elektronik GmbH riconosce espressamente la propria responsabilità nel presente documento.

10. Contatto

In caso di reclami o guasti si prega di rivolgersi al rivenditore presso il quale è stato acquistato l'apparecchio. Qui verrà fornita un'assistenza completa.

Europa

Steca Elektronik GmbH
Mammostraße 1
87700 Memmingen
Germany

Fon	+49 700 STECAGRID
	+49 700 783224743
Fax	+49 8331 8558 132
E-mail	service@stecasolar.com

Inhoudsopgave

1 Over deze gebruiksaanwijzing 88
1.1 Geldigheid 88
1.2 Doelgroep 88
1.3 Verklaring van de symbolen 88
2 Veiligheid 89
2.1 Gebruik volgens de bestemming 89
2.2 Ontoelaatbaar gebruik 89
2.3 Gevaren bij montage en inbedrijfstelling 89
2.4 Uitsluiting van aansprakelijkheid 90
3. StecaGrid 300/500 91
3.1. Eigenschappen 91
3.2. Gebruik 92
3.3. Netbewaking 92
4. Installeren van de omvormers 93
4.1. Aanwijzingen bij de montage 93
4.2. Installatie van de omvormer 94
4.3. Inbedrijfstelling StecaGrid 300/500 96
4.4. Bediening 96
5. Wijzigen van de systeemconfiguratie 97
5.1. Uitbreiden en/of vervangen van omvormers 97
6. Technische gegevens 98
7. Verhelpen van storingen 99
7.1. LED meldingen 99
8. Onderhoud 100
9. Garantiebepalingen 100
10. Contact 102

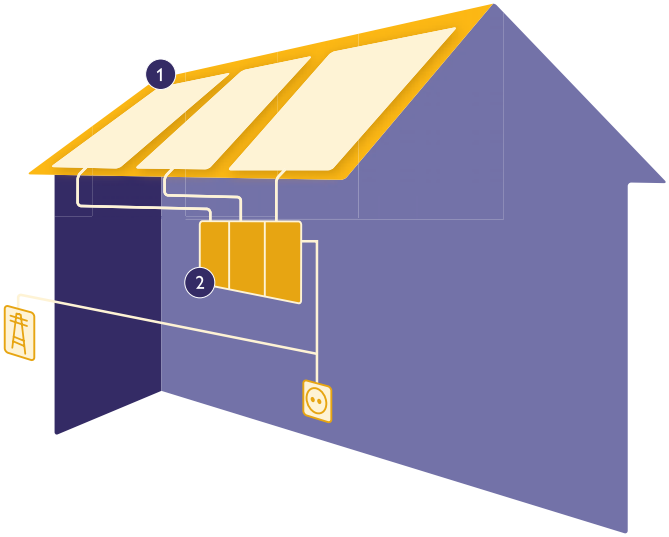
Veiligheid

⚠ WAARSCHUWING!

Levensgevaar door stroomschok!

- De aansluiting op het elektriciteitsnet mag alleen door opgeleid vakpersoneel volgens de voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf worden uitgevoerd.

Systeemoverzicht



❶ Solar paneels

❷ StecaGrid 300/500

Inleiding

Het netgekoppelde systeem van Steca kan eenvoudig worden samengesteld uit op elkaar afgestemde componenten. Het systeem bestaat uit mini-string-omvormers. Het is een technisch hoogwaardig, milieuvriendelijk en functioneel systeem, dat probleemloos kan worden geïnstalleerd en naar wens kan worden uitgebreid.

Actuele informatie over ons omvangrijke productaanbod vindt u op internet onder www.stecasolar.com.

Wij wensen u veel succes bij de installatie en het gebruik van het systeem.

1 Over deze gebruiksaanwijzing

1.1 Geldigheid

In deze gebruiksaanwijzing zijn installatie, inbedrijfstelling, werking, bediening, onderhoud en demontage van de omvormer voor netgekoppelde fotovoltaïsche systemen beschreven.

Voor de montage van de overige componenten, bijv. de fotovoltaïsche module, de DC- resp. AC-bekabeling en andere accessoires, moeten de bijbehorende montagehandleidingen van de betreffende fabrikanten in acht worden genomen.

1.2 Doelgroep

Installatie, inbedrijfstelling, bediening, onderhoud en demontage van de omvormer mogen alleen door opgeleid vakpersoneel worden uitgevoerd. Het vakpersoneel moet met deze gebruiksaanwijzing vertrouwd zijn en de instructies opvolgen.

De eindklant mag alleen bedieningsfuncties uitvoeren.

1.3 Verklaring van de symbolen

1.3.1 Opbouw van de waarschuwingen

⚠ **SIGNAALWOORD**

Soort, bron en gevolgen van het gevaar!

▶ Maatregelen ter voorkoming van het gevaar

1.3.2 Gevarenniveaus in waarschuwingen

Gevarenniveau	Waarschijnlijkheid	Gevolgen bij veronachtzaming
⚠ **GEVAAR**	Direct dreigend gevaar	Dood, zwaar lichamelijk letsel
⚠ **WAARSCHUWING**	Mogelijk dreigend gevaar	Dood, zwaar lichamelijk letsel
⚠ **OPGELET**	Mogelijk dreigend gevaar	Licht lichamelijk letsel
OPGELET	Mogelijk dreigend gevaar	Materiële schade

1.3.3 Opmerkingen

ⓘ **Opmerking**

Aanwijzing voor lichter en veiliger werken.

▶ Maatregel voor lichter en veiliger werken

1.3.4 Andere symbolen en aanduidingen

Symbool	Betekenis
▶	Handeling
▷	Resultaat van een handeling
-	Beschrijving van een actie
•	Opsomming
Extra nadruk	Extra nadruk

2 Veiligheid

2.1 Gebruik volgens de bestemming

De omvormer mag alleen worden gebruikt in netgekoppelde fotovoltaïsche systemen binnen het toegestane vermogensbereik en de toegestane omgevingsvoorwaarden.

2.2 Ontoelaatbaar gebruik

de volgende omgevingen mag de omvormer niet worden gebruikt:

- buiten
- in vochtige ruimtes
- in te warme ruimtes
- in stoffige ruimtes
- in ruimtes waarin licht ontvlambare gasmengsels kunnen ontstaan

2.3 Gevaren bij montage en inbedrijfstelling

Tijdens de montage/inbedrijfstelling van de omvormer en tijdens bedrijf bestaan (bij montagefouten) de volgende gevaren:

- Levensgevaar door stroomschok
- Brandgevaar door kortsluiting
- Beperkte brandbeveiliging van het gebouw door verkeerde bekabeling
- Beschadiging van de omvormer evenals aangesloten toestellen en componenten bij ontoelaatbare omgevingsvoorwaarden, ongeschikte energievoorziening (zowel bij gelijkstroom als bij wisselstroom) alsmede de aansluiting van niet toegestane toestellen en componenten
- Daarom gelden alle veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden aan het elektriciteitsnet. Openen van de omvormer en de regel-unit is niet toegestaan. Alleen het remote display mag voor het aanbrengen van het display en de batterijen worden geopend.

- De bekabeling moet in overeenstemming zijn met de bouwkundige maatregelen in het kader van de brandbeveiliging.
- Zorg ervoor dat de toegestane omgevingsvoorwaarden op de montageplaats – in het bijzonder de voorgeschreven beschermingsklasse – niet worden overschreden.
- In de fabriek aangebrachte bordjes en aanduidingen mogen niet worden veranderd, verwijderd of onleesbaar worden gemaakt.
- Controleer voor de aansluiting van het toestel of de energievoorziening (zowel DC als AC) met de aangegeven waarden op het typeplaatje overeenkomt.
- SControleer of toestellen en componenten die op de omvormer worden aangesloten, met de technische gegevens van de omvormer overeenkomen.
- Beveilig het toestel tegen per ongeluk activeren.
- Alle werkzaamheden voor de montage van de omvormer alleen met een geïsoleerd net en geïsoleerde fotovoltaïsche generator worden uitgevoerd.
- Beveilig de omvormer tegen kortsluiting.

2.4 Uitsluiting van aansprakelijkheid

De fabrikant kan niet controleren of deze gebruiksaanwijzing en de voorwaarden en methoden bij installatie, bedrijf, gebruik en onderhoud van de omvormer in acht worden genomen. Het verkeerd uitvoeren van de installatie kan tot materiële schade leiden en als gevolg daarvan personen in gevaar brengen.

Daarom kunnen wij niet verantwoordelijk of aansprakelijk worden gesteld bij verlies, schade of kosten, die ontstaan zijn door verkeerde installatie, ondeskundig bedrijf alsmede verkeerd gebruik en onderhoud of hiermee samenhangen.

Wij kunnen evenmin verantwoordelijk worden gesteld voor schending van octrooirechten of schending van de rechten van derden, die uit het gebruik van deze omvormer resulteert.

De fabrikant behoudt zich het recht voor, zonder mededeling vooraf wijzigingen aan het product, de technische gegevens of de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing door te voeren

- ▶ Als duidelijk is, dat bedrijf zonder gevaren niet meer mogelijk is (bijv. bij zichtbare beschadigingen), moet het toestel onmiddellijk van het net en de fotovoltaïsche generator worden gescheiden.

StecaGrid 300/500

3. StecaGrid 300/500

De omvormer vormt de schakel tussen de zonnepanelen en het electriciteitstnet. Waar de zonnepanelen het opgevangen zonlicht omzetten in gelijkstroom (DC) zet de omvormer de gelijkstroom om in wisselstroom (AC) en geeft deze af aan het electriciteitsnet.

De gangbare zonne-energie systemen verbinden alle zonnepanelen aan elkaar en vervolgens aan één grote omvormer. Dit leidt tot hoge spanningen en grote stromen.

Het Steca string-concept verbindt een beperkt aantal zonnepanelen in serie door, daarmee één string vormend die aan één omvormer aangesloten wordt. Meerdere omvormers worden vervolgens doorverbonden met het electriciteitsnet.

Het grote voordeel van dit concept is dat onderlinge beïnvloeding door beschaduwing of mismatch voorkomen wordt, hetgeen resulteert in een hoog uitgangsvermogen, meer flexibiliteit en grotere betrouwbaarheid.

De omvormer StecaGrid 300/500 beschikt niet over een transformator. Dankzij deze topologie bereikt de omvormer een zeer hoog rendement. Bij deze topologie kunnen echter noch de plus- noch de minpool met het aardpotentiaal worden verbonden. Zonnepanelen waarvoor een aarding van de plus- of minpool vereist is, kunnen niet met deze omvormer worden gebruikt.

Deze innovative technologie staat garant voor een lange levensduur en hoge betrouwbaarheid tegen een competitief prijs-niveau.

3.1. Eigenschappen

Modulariteit

- **Simpel maatwerk**
  Een omvormer kan een string van twee tot zes modules aan. Meerdere mini-strings vormen op deze wijze een groter systeem dat kan worden aangevuld tot de gewenste systeemgrootte is bereikt. StecaGrid 300 en StecaGrid 500 kunnen tot een grens van 3,600 watt AC in iedere kombinatie worden gebruikt.
- **Lineaire kosten van de omvormer in het systeem**
  De kosten worden bepaald door de grootte van een mini-string. Door eenvoudig meer van dezelfde- in plaats van verschillende componenten in te passen tot de gewenste systeemgrootte bereikt is, zijn de kosten per watt voor een klein systeem naar verhouding even laag als de kosten voor een groot systeem.

- **Eenvoud in de logistiek**
  Meer van dezelfde omvormers in plaats van omvormers van verschillende grootte.

Eco-efficiency

- Door het gebruik van een zeer snelle microprocessor wordt het maximum power punt onder alle omstandigheden gevolgd.
- Kleine strings voor het hoogste aantal kWh. Geen beïnvloeding door andere strings met een mindere belichting. Bij beschaduwing van één paneel treedt slechts in dié string verlies op. Het maximale vermogen wordt continue door de omvormer geregeld. Dit resulteert in een maximale energieopbrengst.

Eenvoudige installatie

- Multi-Contact-connectoren.
- Alle elektrische contacten zijn aanrakingsveilig.
- De strings zijn klein en hebben een spanning vergelijkbaar met het lichtnet.

3.2. Gebruik

De omvormer is ontwikkeld voor mini-string-zonnepanelen. Door meerdere omvormers aan elkaar te koppelen kan de gewenste systeemgrootte worden samengesteld. De beperkende factor is de maximale netstroom van 16 A. Hierdoor kunnen maximaal twaalf omvormers van het type StecaGrid 300 en maximaal zeven omvormers van het type StecaGrid 500 aan AC-zijde aan elkaar worden gekoppeld. De StecaGrid 300 en de StecaGrid 500 kunnen eveneens worden gecombineerd. Op deze manier is een uitgangsvermogen van 300 W tot 3,600 W mogelijk.

3.3. Netbewaking

De omvormers StecaGrid 300/500 bewaken de netspanning en de netfrequentie. Als een van de twee parameters zich buiten het toegestane bereik bevindt, wordt de omvormer van het net losgekoppeld.

4. Installeren van de omvormers

⚠ WAARSCHUWING

Levensgevaar door stroomschok!

- ▶ De aansluiting op het elektriciteitsnet mag alleen door opgeleid vakpersoneel volgens de voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf worden uitgevoerd.
- ▶ Verbreek bij het werken aan het zonne-energiesysteem de verbinding van de omvormer met de stroomvoorziening.
- ▶ Zorg ervoor dat de stroomvoorziening niet per ongeluk weer kan worden ingeschakeld.
- ▶ Verbreek de DC-verbinding tussen zonnepanelen en van de zonnepanelen met de omvormer niet zolang er nog stroom op staat. Als de DC-verbinding onderbroken moet worden, dient altijd eerst de DC-schakelaar geopend te worden.
- ▶ Leg de kabels zo aan dat de verbinding niet per ongeluk kan worden verbroken.
- ▶ Druk de MC-verbinding samen tot de vergrendeling hoorbaar vastklikt.

4.1. Aanwijzingen bij de montage

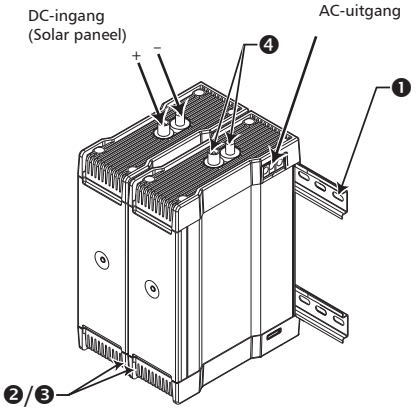
OPGELET

Beschadiging van de omvormer!

- ▶ Monteer de omvormer en de regel-unit niet:
- buiten
- in vochtige ruimtes
- in te warme ruimtes
- in stoffige ruimtes
- in ruimtes waarin licht ontvlambare gasmengsels kunnen ontstaan
- ▶ Houd de kabels van de zonnepanelen zo kort mogelijk.
- ▶ Zorg ervoor dat de luchtstroom voor de koeling van de omvormer niet wordt belemmerd.
- ▶ Laat zowel boven als onder 20 cm afstand tot de omvormer.

4.2. Installatie van de omvormer

1 ▶ Bevestig twee DIN rails zoals aangegeven in fig. 1. De positie van de onderste DIN rail kan ook bepaald worden door twee omvormers eerst alleen aan de bovenst rail te hangen.
Indien slechts één behuizing gemonteerd wordt kan gebruik gemaakt worden van de drie schroefgaten (zie fig. 2).



❶ DIN rail
❷❸ StecaGrid 300/500
❹ DC-ingang
(Solar paneel)

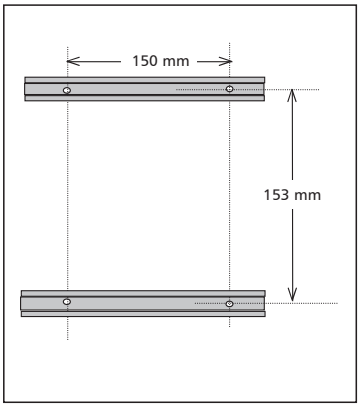


Fig. 1

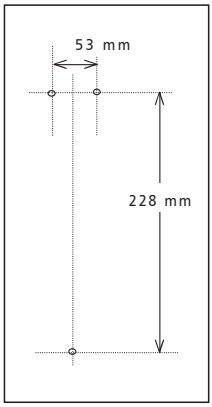


Fig. 2

2 ▶ Plaats de eerste omvormer op de rails met de zonnepaneelaansluiting naar boven.
- ▶ Schuif de bijgeleverde bevestigingsklip (onder/midden op de unit) naar beneden.
- ▶ Haak de betreffende unit op de bovenste rails.
- ▶ Schuif de bevestigingsklip weer naar boven zodanig dat de unit zich op de onderste rail klemt. De unit is nu bevestigd.

3 ▶ Plaats het AC-koppelstuk in de omvormer (rechterzijde).

▶ Bij gebruik van één unit vervalt het aanbrengen van de koppelstukken.

4 ▶ Plaats de volgende omvormer op de rail en sluit deze aan op de voorgaande.

5 ▶ Herhaal de stappen 2 tot 4 totdat het systeem de gewenste grootte (max. 3,600 watt AC) heeft berijkt.

⚠ WAARSCHUWING!

Levensgevaar door stroomschok!

▶ Raak geen gestripte uiteinden van kabels aan.

▶ Maak kabels die aangepast moeten worden los van het zonnepaneel.

6 ▶ De kabels van het zonnepaneel (DC-kabels) via een externe DC-schakelaar met de gelijkspanningsingang op de omvormer verbinden.

▷ *Let op het gebruik van de juiste connectoren (mannelijk/vrouwelijk) en + / - codering. De negatieve aansluiting van de omvormer zit aan de muurzijde.*

▷ *Bij voldoende instraling zullen de omvormers in 'Standby' gaan, herkenbaar aan het knipperen van de LED.*

▷ *Door het ontbreken van de netspanning zal de omvormer nog geen uitgangspanning genereren.*

⚠ WAARSCHUWING!

Levensgevaar door stroomschok!

▶ De aansluiting op het elektriciteitsnet mag alleen door opgeleid vakpersoneel volgens de voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf worden uitgevoerd.

7 ▶ Sluit een AC kabel aan aan de rechterzijde van de omvormer. De omvormers op het elektriciteitsnet aansluiten. Zodra voldoende zonne-instraling beschikbaar is, beginnen de omvormers stroom in het elektriciteitsnet te injecteren en brandt de LED continu.

▶ Afhankelijk van het land van opstelling gelden verschillende eisen. Bij de netaansluiting dienen de nationale voorschriften in acht te worden genomen. Als een impedantiebewaking vereist ist, biedt Steca hiervoor de externe Steca ENS26 aan, die tussen de omvormer en het net gemonteerd dient te worden. Bovendien is,

bijvoorbeeld in Duitsland, de montage van een aardlekschakelaar klasse B op het aansluitpunt vereist.

8 ▸ Voor de visualisatie van het vermogen en de opbrengst kan een elektronische teller worden gebruikt. Steca biedt hiervoor een teller van het type Steca ALD1 aan.

4.3. Inbedrijfstelling StecaGrid 300/500

Als de verbinding met het elektriciteitsnet tot stand gebracht en ingangsspanning aanwezig is, start de omvormer automatisch. Meer instellingen zijn niet nodig.

4.4. Bediening

- ▷ *Het solarsysteem werkt volledig automatisch.*
- ▷ *Bij voldoende instraling wordt energie teruggeleverd (de LED brandt continue).*
- ▷ *Bij weinig instraling staat de omvormer in 'Standby' (LED knippert).*
- ▷ *Bij geen of onvoldoende instraling staat de omvormer in de 'Off'-stand. Er wordt dan ook geen energie uit het net gebruikt.*

⚠ WAARSCHUWING

Een aardlekschakelaar kan zonder aanwijsbare oorzaak uitschakelen. Dit komt met name tijdens onweer voor. Controleer daarom met enige regelmaat of het systeem nog functioneert. Ook het regelmatig aflezen van de kilowattuurmeter kan een mogelijke storing vroegtijdig aan het licht brengen.

5. Wijzigen van de systeemconfiguratie

⚠ WAARSCHUWING!

Levensgevaar door stroomschok!

- Open in geen geval de behuizing van de omvormer.
- Werkzaamheden aan de omvormer mogen alleen door opgeleid vakpersoneel en in overeenstemming met de wettelijke voorschriften worden uitgevoerd.

5.1. Uitbreiden en/of vervangen van omvormers

1. Schakel het systeem uit!
2. Vervang zonodig de montagerail door een voldoende lang model.
3. Plaats de nieuwe StecaGrid 300 or 500 aan de linkerzijde bij. Controleer de montage van de AC-koppelingen. Indien een omvormer vervangen moet worden, plaats de nieuwe omvormer bij voorkeur op de plaats van de oude.

6. Technische gegevens

	StecaGrid 300	StecaGrid 500
Ingang		
Ingangs spanningsbereik	45 – 135 V DC	75 – 230 V DC
MPPT bereik	45 – 100 V DC	75 – 170 V DC
Maximaal aanbevolen PV power	375 Wp	625 Wp
Maximaal ingangsvermogen	320 W (1)	530 W (1)
Maximale ingangsstroom	5 A (1)	5 A (1)
DC-connectoren	Multi-Contact MC 3; MC 4	Multi-Contact MC 3; MC 4
(1) Groter beschikbaar ingangsvermogen en/of hogere beschikbare stroom worden niet benut door de geintegreerte overload protectie.		
Uitgang		
Nominaal uitgangsvermogen	300 W	500 W
Nominale uitgangsspanning	230 V / 50Hz	230 V / 50 Hz
Maximaale efficientie	94,8 %	95,8 %
Europeese efficientie	93,4 %	94,5 %
Power factor	> 0,95	> 0,95
Harmonische vervorming	< 6 % (maximaal vermogen)	< 5 % (maximaal vermogen)
AC connectoren	Wieland Electric GST 18i3V	Wieland Electric GST 18i3V
Algemeen		
Galvanische scheiding	Geen	Geen
Interne voeding	Uit het zonnepaneel (geen Standby vermogen)	Uit het zonnepaneel (geen Standby vermogen)
Opstarten/uitschakelen	Automatische start/stop	Automatische start/stop
Opstart spanning	Start op bij > 2 W, 45 V ingangsspanning	Start op bij > 2 W, 45 V ingangsspanning
Netbewaking	Spanning (230 V +/- 10 %) (2) Frequentie (50 Hz +/- 2 Hz) (2)	Spanning (230 V +/- 10 %) (2) Frequentie (50 Hz +/- 2 Hz) (2)
Netbewaking in de versie StecaGrid 300 UK resp. 500 UK	Spanning (230 V +/- 10 %), frequentie (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)	Spanning (230 V +/- 10 %), frequentie (50 Hz +0,5 Hz/-3 Hz)
Netbewaking in de versie StecaGrid 300 ES resp. 500 ES	Spanning (230 V +10 %/-15 %), frequentie (50 Hz +/- 1 Hz)	Spanning (230 V +10 %/-15 %), frequentie (50 Hz +/- 1 Hz)
Bescherming tegen eiland bedrijf	Bewaking netspanning en frequentie window; ENS optioneel met Steca ENS26	Bewaking netspanning en frequentie window; ENS optioneel met Steca ENS26
Afmetingen (X x Y x Z)	176 x 243 x 71 mm	176 x 243 x 71 mm
Gewicht	1,4 kg	1,4 kg
(2) Andere instellingen van grenswaarden af fabriek mogelijk		
Omgevingscondities		
Temperatuur	-20 °C tot 45 °C	-20 °C tot 45 °C
Installatie	Binnen (beschermingsklasse IP20)	Binnen (beschermingsklasse IP20)
Montage en aansluiting		
Montage één enkele omvormer	Drie bevestigings schroeven	
Montage meerdere omvormers	Montage op DIN rail	
Onderlinge doorverbinding AC-kant	(Wieland Electric GST 18i3V 1P1) (3)	
(3) Beide koppelconnectoren worden bij de omvormer meegeleverd.		

Normen en certificeringen	
De omvormer voldoet aan de volgende normen en standaarden	
EMC: Emissie	EN 50081-1 (EN 55014 en EN 55022)
EMC: Immuniteit	EN 50082-1
Veiligheid	EN 60950 en EN 50178
Keurmerken	CE markering, DK 5940*, G83/1 in de versie UK

* Om aan de vereisten van DK5940 (uitgave 2.2) te voldoen, moet op de omvormer StecaGrid 300/500 een 50 Hz-transformator worden aangesloten.

7. Verhelpen van storingen

7.1. LED meldingen

- LED van een omvormer uit
  - ▷ *Indien bij voldoende instraling de LED niet brandt of knippert is er waarschijnlijk een fout in de bekabeling van de zonnepanelen.*
  - ▶ Controleer de bekabeling.
- LED van een omvormer knippert
  - ▷ *Indien bij voldoende instraling de LED knippert is er waarschijnlijk geen netspanning.*
  - ▶ Controleer de aardlekschakelaar en de zekering in de meterkast.
- Omvormers reageren verschillend
  - ▷ *Bij weinig instraling starten de omvormers net op. Door kleine produktieverschillen in de zonnepanelen en de omvormers kan de éne omvormer iets eerder opstarten dan de andere.*
  - ▷ *Indien bij voldoende instraling een omvormer actief is en een andere in 'Standby' is waarschijnlijk de AC connector niet of niet goed geplaatst.*
  - ▶ Controleer of plaats de AC connector.

8. Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING!

Levensgevaar door stroomschok!

- Open in geen geval de behuizing van de omvormer.
- Werkzaamheden aan de omvormer mogen alleen door opgeleid vakpersoneel en in overeenstemming met de wettelijke voorschriften worden uitgevoerd.

De Steca componenten behoeven geen specifiek onderhoud. In de Steca omvormer bevinden zich geen componenten waaraan door de gebruiker of installateur onderhoud moet worden gepleegd.

Werkzaamheden aan de omvormer dienen altijd volgens de wettelijke voorschriften te worden uitgevoerd door een erkend elektrotechnisch bedrijf.

De behuizing van de omvormer mogen om veiligheidstechnische redenen in geen geval worden geopend.

Steca-producten hebben een zeer lange levensduur. De componenten zijn gemaakt uit recyclebare materialen. Aan het einde van de levenscyclus dient het produkt te worden afgevoerd volgens de dan geldende voorschriften en recyclemogelijkheden.

9. Garantiebepalingen

Garantiebepalingen voor producten van Steca Elektronik GmbH

1. Materiaal- of verwerkingsfouten

De garantie geldt voor materiaal- en verwerkingsfouten, voor zover deze voortvloeien uit gebrekkige vakkennis van de zijde van Steca.

Steca behoudt zich het recht voor naar eigen goeddunken de defecte producten te repareren, aan te passen of te vervangen.

2. Algemene informatie

Op alle producten heeft de klant overeenkomstig de wettelijke regelingen 2 jaar garantie.

Voor dit product van Steca verlenen wij tegenover de vakhandel een vrijwillige garantie van 5 jaar vanaf de factuurdatum resp. bondatum. Deze vrijwillige garantie geldt voor producten die binnen een EU-land zijn verkocht.

De wettelijke garantiebepalingen worden door de garantie niet beperkt.

Om garantie in aanspraak te kunnen nemen, dient de klant het betalingsbewijs (aankoopbewijs) te overhandigen.

Als de klant een probleem vaststelt, dient deze contact op te nemen met de installateur of met de Steca Elektronik GmbH.

3. Uitsluiting van de garantie

De onder punt 1 beschreven garantie op producten van Steca Elektronik GmbH geldt niet voor het geval dat de fout voortvloeit uit: (1) Specificaties, ontwerp, toebehoren of componenten die door de klant of op wens van de klant aan het product zijn toegevoegd, of speciale aanwijzingen van de klant m.b.t. de productie van het product, de koppeling (van Steca producten) met producten die niet uitdrukkelijk door de Steca Elektronik GmbH zijn goedgekeurd; (2) modificaties of aanpassingen van het product door de klant of andere oorzaken die door de klant zijn veroorzaakt; (3) de niet reglementaire rangschikking of montage, op verkeerde of nalatige behandeling, ongeval, transport, te hoge spanning, opslag of beschadiging door de klant of derden; (4) een niet te vermijden ongeluk, brand, explosie, bouw of nieuwbouw van willekeurige soort in de omgeving waarin het product is geplaatst, op natuurrampen zoals aardbevingen, vloed of storm of op een andere oorzaak buiten de invloedsfeer van Steca Elektronik GmbH; (5) een oorzaak die niet te voorzien of te vermijden is met de toegepaste technologieën die bij de samenstelling van het product zijn toegepast; (6) als het serienummer en/of typenummer gemanipuleerd of onleesbaar is gemaakt; (7) de toepassing van zonneproducten in een mobiel object, bijvoorbeeld in schepen, caravans e.d..
De in deze gebruiksaanwijzing genoemde garantie geldt uitsluitend voor consumenten die klant zijn van de Steca Elektronik GmbH of door de Steca Elektronik GmbH geautoriseerde retailers zijn. De hier genoemde garantie kan niet op derden worden overgedragen. De klant zal de hieruit voortvloeiende rechten of plichten niet op een wijze overdragen zonder schriftelijke toestemming van de Steca Elektronik GmbH vooraf te hebben verkregen. Bovendien zal de Steca Elektronik GmbH in geen geval aansprakelijk kunnen worden gesteld voor indirecte schade of winstderving. Onder voorbehoud van eventueel geldende dwingende rechtsvoorschriften is de Steca Elektronik GmbH ook niet voor andere schade aansprakelijk dan de schade waarvoor de Steca Elektronik GmbH uitdrukkelijk de aansprakelijkheid heeft erkend.

10. Contact

Bij klachten en storingen verzoeken wij u contact op te nemen met de handelaar bij wie u het product heeft gekocht. Deze helpt u bij alle vragen verder.

Europa

Steca Elektronik GmbH
Mammostraße 1
87700 Memmingen
Germany

Fon	+49 700 STECAGRID
	+49 700 783224743
Fax	+49 8331 8558 132
E-Mail	service@stecasolar.com

Nederlands

Fon	+31 40 2905129
E-Mail	service@stecasolar.com

CE

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU-DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DE LA CE

Die Firma | The company | La société

Batterieladesysteme und Präzisionselektronik GmbH

• Mammostraße 1 • 87700 Memmingen • Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß folgendes Produkt:

hereby certifies on it's sole responsibility that the following product:

se déclare seule responsable du fait que le produit suivant:

Photovoltaik Wechselrichter

StecaGrid 300-T 717.341
StecaGrid 300-M 717.342
StecaGrid 500-T 717.343
StecaGrid 500-M 717.344

Photovoltaic Inverter

StecaGrid 300-T 717.341
StecaGrid 300-M 717.342
StecaGrid 500-T 717.343
StecaGrid 500-M 717.344

Onduleur photovoltaïc

StecaGrid 300-T 717.341
StecaGrid 300-M 717.342
StecaGrid 500-T 717.343
StecaGrid 500-M 717.344

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente déclaration correspondent aux directives et normes suivantes:

Richtlinie 73/23/ EWG
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie
Richtlinie 89/336/EWG
Elekromag. Verträglichkeit
Richtlinie 93/68/ EWG
CE Kennzeichnung

Directive 73/23/ EEC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive
Directive 89/336/EEC
Electromag. compatibility
Directive 93/68/ EEC
CE marking

Directive 73/23/ CEE
Outillages électriques
Directive de basse tension
Directive 89/336/CEE
Compatibilité éléctromagnetique
Directive 93/68/ CEE
Identification CE

Europäische Normen:

EN 60950-1:2003
EN 55022:2003
EN 61000-3-2:2005
EN 61000-6-1:2002
EN 61000-6-3:2005

European Standard:

EN 60950-1:2003
EN 55022:2003
EN 61000-3-2:2005
EN 61000-6-1:2002
EN 61000-6-3:2005

Norme européenne :

EN 60950-1:2003
EN 55022:2003
EN 61000-3-2:2005
EN 61000-6-1:2002
EN 61000-6-3:2005

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Company´s.

En tant que preuve de la satisfaction des demandes de sécurité la documentation peut être consultée chez la société sousmentionnée

Memmingen, 15.12.2005

Dietmar Voigtsberger, Geschäftsführer

PR#X.doc

Certificate G83/1

The manufacturer: **Steca Elektronik GmbH**
Mammostrasse 1
D-87700 Memmingen
Germany

Herby certifies, that its photovoltaic inverters for connection to the low voltage grid

StecaGrid 300 UK

and

StecaGrid 500 UK

are fulfilling the requirements of the Engineering Recommendation G83/1. The detailed results are summarized for both products on the following pages according to the Appendix 4 of the Engineering Recommendation.

Memmingen, the 11th of September 2009

Michael Voigtsberger,
Division Manager Solar Electronics

Steca Elektronik GmbH | Mammostraße 1 | 87700 Memmingen | Germany | Fon +49 (0) 8331 8558-0 | Fax +49 (0) 8331 8558-131 | info@steca.com | www.steca.com
Sparkasse Memmingen-Lindau-Mindelheim | BLZ 731 500 00 | Kto.-Nr. 380 179 515 | BIC BYLA DE M1 MLM | IBAN DE29 7315 0000 0380 1795 15
Dresdner Bank AG Memmingen | BLZ 731 800 11 | Kto.-Nr. 7 464 198 00 | BIC DRES DE FF 731 | IBAN DE87 7318 0011 0746 4198 00
VR-Bank Memmingen eG | BLZ 731 900 00 | Kto.-Nr. 51 659 | BIC GENO DE F1 MM1 | IBAN DE92 7319 0000 0000 0516 59 | USD-acc.no. 4010006016-8000051659
Commerzbank AG Memmingen | BLZ 731 400 46 | Kto.-Nr. 731 446 100 | BIC COBA DE FF XXX | IBAN DE63 7314 0046 0731 4461 00
Bank für Tirol und Vorarlberg AG Memmingen | BLZ 720 123 00 | Kto.-Nr. 642 583 600 | BIC BTVA DE 61 XXX | IBAN DE65 7201 2300 0642 5836 00
Geschäftsführer: Dietmar Voigtsberger | Sitz der Gesellschaft: Memmingen | Amtsgericht Memmingen HRB 8226 | USt.-Id.Nr. DE 129 094 841

Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Germania
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Dichiarazione di conformità

NOME ORGANISMO CERTIFICATORE: **Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH**
ACCREDITAMENTO n° ZLS II6/G3933-1/8/09
Rif. DIN EN 45011
Data validità: 30-Giugno-2013

OGGETTO: **GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI ENEL DISTRIBUZIONE, Ed. I, dicembre 2008**
REGOLE TECNICHE DI CONNESSIONE DI CLIENTI PRODUTTORI ALLE RETI ENEL IN BASSA TENSIONE

TIPOLOGIA APPARATO A CUI SI RIFERISCE LA DICHIARAZIONE:			
DISPOSITIVO DI INTERFACCIA	PROTEZIONE DI INTERFACCIA	DISPOSITIVO DI CONVERSIONE STATICA	DISPOSITIVO DI GENERAZIONE ROTANTE
		X	

COSTRUTTORE: **STECA Elektronik GmbH**
Mammostr. 1
87700 Memmingen
Germania

MODELLO:	StecaGrid 300	StecaGrid 500
POTENZA NOMINALE:	300W	500W

VERSIONE FIRMWARE: **V1.1**

NUMERO DI FASI: **monofase**

RIFERIMENTI DEI LABORATORI CHE HANNO ESEGUITO LE PROVE:

Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH
ACCREDITAMENTO n° ZLS II6/G3933-1/7/09
Rif. DIN EN ISO/IEC 17025
Data validità: 30-Giugno-2013

Esaminati i Fascicoli Prove n°09TH0280-DK5940, emessi dal laboratorio Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH

Si dichiara che il prodotto indicato è conforme alle prescrizioni ENEL

Numero di certificato: **U09-256**

Data di emissione: **2009-10-29**

Andreas Aufmuth
FIRMA RESPONSABILE

735794